

# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA

## Índice

1. PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD .....	1
2. ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	1
3. DATOS GENERALES.....	1
4. MARCO LEGAL REFERENCIAL .....	4
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	17
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	23
7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN .....	27
7.1. COMPONENTE FÍSICO .....	27
7.2. COMPONENTE BIÓTICO .....	29
7.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO .....	34
8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES .....	36
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	40
9.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS .....	41
9.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS.....	45
9.3. PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN .....	49
9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS .....	51
9.5. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	54
9.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	57
9.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO .....	60
9.8. PLAN DE REHABILITACIÓN.....	62
9.9. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA .....	64
9.10. PLAN DE MANEJO FORESTAL.....	65
10. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	66
11. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	66
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71
13. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD .....	71
14. ANEXOS DE LA FICHA AMBIENTAL .....	71

## Índice de Figuras

Figura 1. Estructura actual de la Unidad Educativa APCH .....	20
Figura 2. Diseño de implantación de la Unidad Educativa APCH.....	21
Figura 3. Diseño de implantación de la Unidad Educativa APCH en 3D .....	22
Figura 4. Ubicación actual y futura de los árboles de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez .	33

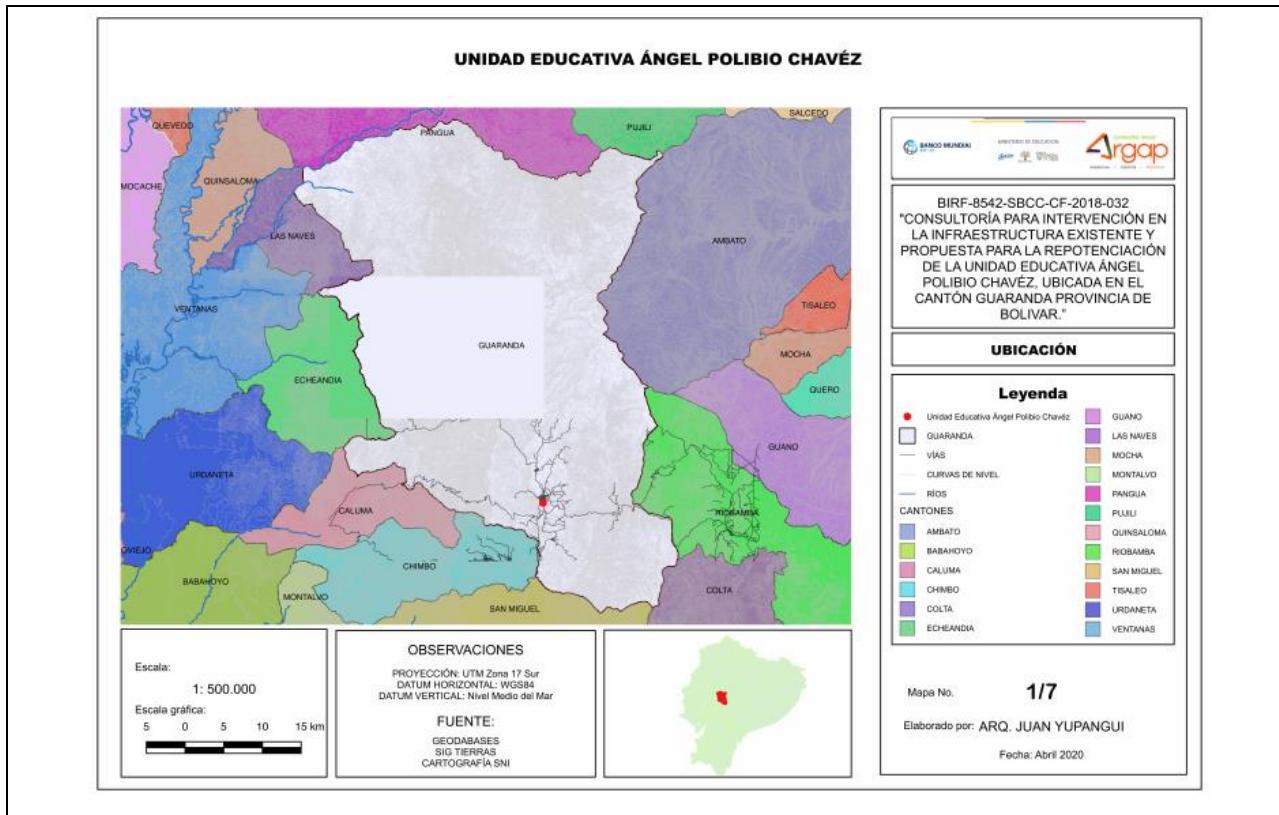
## Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Marco Legal Referencial y Sectorial.....</i>	4
<i>Tabla 2 Bloques de la UE que serán intervenidos.....</i>	23
Tabla 3 Descripción del proceso .....	25
<i>Tabla 4 Clima y micro climas de la zona .....</i>	27
Tabla 5 Especies Arbóreas en la UE Ángel Polibio Chávez .....	30
Tabla 6 Impactos ambientales .....	37
<i>Tabla 7 Cronograma de construcción y operación del proyecto.....</i>	66
<i>Tabla 8 Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental.....</i>	67

## Anexos

- Anexo No.1: Certificado de intersección
- Anexo No.2: Línea base desarrollada
- Anexo No. 3: Especificaciones técnicas ambientales
- Anexo No. 4: Precios unitarios y presupuesto rubros ambientales
- Anexo No. 5: Mapas temáticos
- Anexo No. 6: Informe del proceso de participación social
- Anexo No. 7: Certificado de edificios patrimoniales INPC
- Anexo No. 8: Salvaguardas Banco Mundial
- Anexo No. 9: Registro fotográfico

<b>1. PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>		<b>2. ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>					
INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR		Construcción de infraestructura civil mayor a 5000 m <sup>2</sup> y menor o igual a 50000 m <sup>2</sup> .					
<b>3. DATOS GENERALES</b>							
Sistema de coordenadas UTM WGS84, (Zona 17 Sur) Centroide del proyecto, obra o actividad:							
<b>X</b>	7223629.90	<b>Y</b>	9823248.79	<b>Altitud (msnm):</b>	2668		
Estado del proyecto, obra o actividad:	Construcción:	X	Operación:	X	Cierre:	Abando no:	
Dirección del proyecto, obra o actividad:	Calle Johnson City S/N Sucre						
Cantón:	Guaranda	Ciudad:	Guaranda	Provincia:	Bolívar		
Parroquia:	Ángel Polibio Chávez						
Urbana:	X						
Rural:							
Datos del Promotor:	Ministerio de Educación						
Domicilio del Promotor:	Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa						
Correo electrónico del Promotor:	<a href="mailto:hernanm.erazo@educacion.gob.ec">hernanm.erazo@educacion.gob.ec</a>				Teléfonos :	2-396-1300	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA</b>							
Área del proyecto (ha o m <sup>2</sup> ):	2694.85 m <sup>2</sup>	Infraestructura (residencia, industrial, u otros):			Residencia		
Mapa de ubicación: Ver Anexo 5							



## EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

1. Vibrador mecánico	3. Compactadora	5. Retroexcavadora
2. Luminaria	4. Concretera	6. Taladro
7. Andamios metálicos	8. Dobladora	9. Cortadora de cerámica
10. Equipos de soldadura	11. Equipos eléctricos	12. Rodillo
13. Tubería de Hierro Negro	14. Equipo de Bombeo	15. Tomacorrientes
16. Recubrimiento bituminoso (chova)	17. Tubería PVC	18. Breaker
19. Manómetro	20. Cerámica	21. Anillos de caucho

Observaciones: Ninguna

### FASE DE OPERACIÓN

1. Generador eléctrico	2. Sistema de detección de incendios y ventilación	3. Equipamiento de impresoras
4. Ventiladores	5. Sistema de voz y datos	6. Equipamiento de las instalaciones (mesas, sillas, pizarrones)

### DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA

- Agua

- Acero de construcción
- Aditivos, lubricantes
- Combustible
- Pinturas, solventes, impermeabilizantes
- Cemento portland
- Agregados pétreos como: arena fina, piedra basílica para mampostería, ladrillos macizos, piedra bola, ripio.
- Tubería PVC de uso sanitario
- Madera para encofrados, hierro, accesorios en general
- Herramientas menores
- Energía Eléctrica: Pertenece al sistema interconectado

### REQUERIMIENTO DEL PERSONAL.

#### **Fase Constructiva**

Se contará con un equipo aproximado de 50 trabajadores. Entre los cuales se puede citar:

- Residente y Superintendente de obra
- Profesionales de ingenierías: civil, ambiental, eléctrico, sanitario, electrónico, mecánico, seguridad y salud
- Maestros de obra, fierreros, cerrajeros, carpinteros
- Subcontratistas

#### **Fase Operativa**

- En la fase de operación se debe considerar que el proyecto está diseñado para albergar 1467 alumnos, más personal administrativo y docente.

### ESPACIO FÍSICO DEL PROYECTO

Área Total (m <sup>2</sup> , ha):	13 587.84 m <sup>2</sup>		Área de Implantación (m <sup>2</sup> , ha):	4 030.89 m <sup>2</sup>	
Agua Potable:	SI (X)	NO ()	Consumo de agua (m <sup>3</sup> ):	231 m <sup>3</sup>	
Energía Eléctrica:	SI (X)	NO ()	Consumo de energía eléctrica (kWh):	3500 kWh	
Acceso Vehicular:	SI (X)	NO ()	Facilidades de transporte para acceso:	Ingreso de vehículos pesados y livianos	
Topografía del terreno:	Relativamente plano		Tipo de Vía:	Principal	
Alcantarillado:	SI (X)	NO ()	Telefonía: Móvil (X)	Fija (X)	Otros ()
Observaciones: Ninguna					

SITUACIÓN DEL PREDIO						
Alquiler:		Compra:	X			
Comunitarias:		Zonas restringidas:				
Otros (Detallar):						
Observaciones:	Ninguna					
<b>UBICACIÓN COORDENADAS DE LA ZONA DEL PROYECTO.</b>						
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17 Sur para la creación de un polígono de implantación.						
<b>Zona: 17 S</b>						
Este (X):	722305	Norte (Y):	9823428.4			
Este (X):	722328	Norte (Y):	9823358.7			
Este (X):	722397	Norte (Y):	9823365.7			
Este (X):	722434	Norte (Y):	9823240.6			
Este (X):	722453	Norte (Y):	9823106.6			
Este (X):	722328	Norte (Y):	9823132.9			
			Altitud (msnm): 2668			
			Altitud (msnm): 2668			
			Altitud (msnm): 2668			
			Altitud (msnm): 2668			
			Altitud (msnm): 2668			
			Altitud (msnm): 2668			

#### 4. MARCO LEGAL REFERENCIAL

Tabla 1 Marco Legal Referencial y Sectorial

MARCO LEGAL	
<b>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR</b> (Asamblea Constituyente) Publicada en Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre del 2008.	Art. 3, literal 5.- "Son deberes primordiales del Estado: Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir."  Art. 14.- "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados"

<p><b>CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE</b></p>	<p>Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.</p> <p>Art. 83.- Literal. 6: “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”.</p>
	<p>Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay.</p> <p>Art. 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.</p> <p>Art. 3.- Fines. Son fines de este Código: Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado; Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público; Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación; Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y</p>

	<p>restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales; Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras; Regular y promover el bienestar y la protección animal, así como el manejo y gestión responsable del arbolado urbano; Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados.</p> <p>Art. 4.- Disposiciones comunes. Las disposiciones del presente Código promoverán el efectivo goce de los derechos de la naturaleza y de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, de conformidad con la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los cuales son inalienables, irrenunciables, indivisibles, de igual jerarquía, interdependientes, progresivos y no se excluyen entre sí. Para asegurar el respeto, la tutela y el ejercicio de los derechos se desarrollarán las garantías normativas, institucionales y jurisdiccionales establecidas por la Constitución y la ley.</p> <p>Art. 5 (...). - Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades;</li></ol>
--	---

	<p>4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;</p> <p>5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración; 6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;</p> <p>7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;</p> <p>8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental;</p> <p>10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;</p> <p>11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho.</p> <p>Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.</p>
--	--

	<p>Art. 163.- Acceso a la información. Se garantizará el acceso de la sociedad civil a la información ambiental de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso de regularización o que cuenten con la autorización administrativa respectiva, de conformidad con la ley.</p> <p>Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.</p> <p>El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.</p> <p>Art. 176.- De la modificación del proyecto, obra o actividad. Todo proyecto, obra o actividad que cuente con una autorización administrativa y que vaya a realizar alguna modificación o ampliación a su actividad, deberá cumplir nuevamente con el proceso de regularización ambiental en los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cuando por sí sola, las características de la modificación constituyan un nuevo proyecto, obra o actividad;</li><li>2. Cuando los cambios en su actividad impliquen impactos o riesgos ambientales medios o altos que no hayan sido incluidos en la autorización administrativa correspondiente; y,</li></ol>
--	--

	<p>3. Cuando exista una ampliación que comprometa un área geográfica superior a la que fue aprobada o que se ubique en otro sector.</p> <p>En caso de que el operador de un proyecto, obra o actividad requiera generar actividades adicionales de mediano o alto impacto a las previamente autorizadas, y que no implican un cambio del objeto principal del permiso ambiental otorgado, se deberá presentar un estudio complementario de dichas actividades.</p> <p>Para los casos de las modificaciones de actividades que generen bajo impacto, se procederá en los términos establecidos en la norma expedida para el efecto.</p>
<p><b>CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL</b>, publicado en el suplemento del registro oficial N°180, de quito el lunes 10 de febrero del 2014.</p>	<p>El Código Penal Ecuatoriano mantiene una determinación de varios tipos y acciones antijurídicas que constituirían delitos de carácter penal ambiental en caso de ser inobservados, que extienden las responsabilidades a la operadora, sus funcionarios, así como a las compañías contratistas y subcontratistas del mismo, por lo que estas disposiciones se deben tener en consideración para la adecuada ejecución de proyectos de desarrollo.</p>
<p><b>ACUERDO MINISTERIAL No. 061</b>, emitido el 7 de abril de 2015 y publicado en la E. E. del R. O. No. 316 del lunes 4 de mayo de 2015</p>	<p>- Capítulo V Participación Social. En términos generales, todo estudio ambiental generado debe ser socializado a la población que habita en el área de influencia del proyecto o actividad en funcionamiento, de acuerdo a los lineamientos específicos establecidos en este A. M. No. 061 así como en la demás normativa que sobre este tema expida el MAE, como AAN, o en el caso del Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el D. E. No. 1040, que, desde su primera versión, expedida el 18 de junio de 2013, mediante A. M. No. 066 del MAE, publicado en el R. O. No. 36 el 15 de julio de 2013, contenía las definiciones de Área de Influencia Social Directa (AISD) y Área de Influencia Social Indirecta (AISI), que deben considerarse fundamentalmente desde el momento de la planificación del levantamiento de información</p>

	<p>del componente socioeconómico; estas definiciones fueron afinadas en la nueva versión del mencionado instructivo que fue expedido mediante A. M. No. 103, suscrito el 13 de agosto de 2015, fecha desde la cual está en vigencia, y publicado en el Suplemento del R. O. No. 607 de 14 de octubre de 2015</p> <p>- Capítulo VI Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos y Desechos Peligrosos y/o Especiales. Este capítulo incluye dos secciones, la primera (Sección I), referente a la Gestión Integral de Residuos y/o Desechos Sólidos No Peligrosos, que incluye disposiciones: De la Generación (Parágrafo I), De la Separación en la Fuente (Parágrafo II), Del Almacenamiento Temporal (Parágrafo III), De la Recolección y Transporte (Parágrafo IV), Del Acopio y/o Transferencia (Parágrafo V), Del Aprovechamiento (Parágrafo VI), Del Tratamiento (Parágrafo VII) y De la Disposición Final (Parágrafo VIII), las cuales se refieren al marco regulatorio general con respecto al cual los generadores deben alinearse, y los GAD municipales deben formular sus planes de acción y manejo de este tipo de desechos, dado que de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Constitución y el COOTAD, estos organismos de gobierno local tienen competencia en la gestión de residuos sólidos no peligrosos, y deben proveer a los generadores ubicados dentro de su jurisdicción el servicio respectivo para ello, considerando que los grandes generadores deben entregar sus desechos clasificados a gestores calificados por la autoridad ambiental de aplicación responsable.</p> <p>- La Sección II se refiere a la Gestión Integral de Desechos Peligrosos y/o Especiales, que incluye disposiciones acerca De la Generación (Parágrafo I); Almacenamiento (Parágrafo II); Recolección (Parágrafo III); Transporte (Parágrafo IV) terrestre (ítem Transporte terrestre para desechos peligrosos y/o especiales), marítimo y fluvial (ítem Transporte marítimo y fluvial nacional); Del Aprovechamiento (Parágrafo V); De la</p>
--	---

	<p>Disposición Final (Parágrafo VI); y, De la importación, exportación y tránsito (Parágrafo VII). Todo proyecto o actividad que en su proceso productivo implique la generación de residuos peligrosos y/o especiales debe incluir este tema en sus estudios ambientales y obtener de forma paralela el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, debiendo, como tal, declarar anualmente las cantidades generadas de estos desechos, así como la gestión llevada a cabo, que puede incluir la exportación en caso de que se cumpla con los requerimientos de los cuerpos legales aplicables.</p> <p>En este aspecto, se debe tomar en cuenta que la Compañía está registrada actualmente como generador de desechos peligrosos, de acuerdo a lo establecido en el A. M. No. 26, publicado en el Segundo Suplemento del R. O. No. 334, de 12 de mayo de 2008. De esta forma, en función de lo señalado en el A. M. No. 061 y el A. M. No. 097-A, los anexos de este Libro VI actualmente son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.</li><li>• Anexo 2 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.</li><li>• Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas.</li><li>• Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente.</li><li>• Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibraciones y Metodología de Medición.</li><li>• Anexo 6 Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos. Este anexo no ha sido derogado desde su emisión en 2002 y publicación en 2003, pero su contexto general se incluye principalmente en el Capítulo VI del Libro VI, no así sus medidas específicas.</li><li>• Anexos de sectores específicos, que corresponden a las Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control</li></ul>
--	--

	<p>de la Contaminación Ambiental para los Sectores de Infraestructura: Eléctrico, Telecomunicaciones y Transporte (Puertos y Aeropuertos), emitidas mediante el A. M. No. 155, publicado en el Suplemento del R. O. No. 41 el miércoles 14 de marzo de 2007.</p>
<b>Reglamento del COA</b> Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507	<p>Título IV  <b>PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</b></p> <p>Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental.- La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.</p> <p>Art. 464. Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto.</p>
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.</b> En vigencia desde el año 1986 mediante Decreto Ejecutivo 2393.	<p>Art. 1. Ámbito de aplicación.- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.</p> <p>Todas las empresas contratistas para la ejecución del proyecto, deben tomar en cuenta las disposiciones de este Reglamento, el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador y Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social velarán por el cumplimiento estricto en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Art. 11. Obligaciones de los empleadores.-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir registro N° 2393 y demás normas vigentes.</li> <li>- Adoptar las medidas necesarias en materia de prevención de Riesgos.</li> <li>- Mantener en buen estado las instalaciones.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar gratuitamente EPP y colectiva.</li> <li>- Efectuar reconocimientos periódicos a los trabajadores.</li> <li>- Especificar en el Reglamento Interno las facultades y deberes del personal.</li> <li>- Instruir en los diferentes riesgos y en su prevención.</li> <li>- Dar formación en prevención de riesgos.</li> </ul> <p>Art. 175. Disposiciones generales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.</li> <li>- b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.</li> </ul> </li> <li>2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.</li> <li>3. Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en sí mismos otros riesgos.</li> <li>4. El empleador estará obligado a:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan.</li> <li>- b) Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación.</li> <li>- c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades.</li> <li>- d) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal,</li> </ul> </li> </ol>
--	--

	<p>sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.</li> </ul> <p>5. El trabajador está obligado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa.</li> <li>- b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.</li> <li>- c) Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.</li> <li>- d) Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si lo hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de los mismos o las sugerencias para su mejoramiento funcional.</li> </ul> <p>6. En el caso de riesgos concurrentes a prevenir con un mismo medio de protección personal, éste cubrirá los requisitos de defensa adecuados frente a los mismos.</p> <p>7. Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos del presente título.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS ACUERDO N°. 00174 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO.</b> Publicado en el Registro Oficial No. 249 del 10 de enero del 2008</p>	<p>Art. 3. Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el Ecuador deberán:</p> <p>Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas.</p> <p>Art. 20.- Responsabilidad solidaria en materia de prevención y protección contra los riesgos del trabajo.- A efectos de</p>

	<p>responsabilidad solidaria entre empleadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo se considerará lo siguiente:</p> <p>b. Diseñadores y planificadores.- Los diseñadores y planificadores deberán aplicar normas y preceptos preventivos desde la fase de diseño, en estricto apego a la normativa legal vigente. Deberán además incluir en presupuesto de obra, el rubro correspondiente a los programas de prevención de riesgos laborales.</p> <p>Art. 149.- Los constructores y contratistas establecerán procedimientos que garanticen y controlen el tratamiento y eliminación segura de los residuos, efluentes y emisiones de manera que no representen un riesgo para los trabajadores ni para el medio ambiente por ende para la colectividad.</p> <p>Art. 150.- Los constructores y contratistas respetarán las ordenanzas municipales y la legislación ambiental del país, adoptarán como principio la minimización de residuos en la ejecución de la obra. Entran dentro del alcance de este apartado todos los residuos (en estado líquido, sólido o gaseoso) que genere la propia actividad de la obra y que en algún momento de su existencia pueden representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores o del medio ambiente.</p> <p>Art. 151.- Los constructores y contratistas son los responsables de la disposición e implantación de un plan de gestión de los residuos generados en la obra o centro de trabajo que garantice el cumplimiento legislativo y normativo vigente.</p>
<b>REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR (Registro</b>	<p>Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.</p> <p>- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:</p> <p>f. Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques</p>

Oficial 265 del 13 de febrero de 2001)	<p>de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.</p> <p><b>Artículo 26.- Seguridad e higiene industrial.-</b> Es responsabilidad de los sujetos de control, el cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas técnicas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes con relación al manejo y la gestión ambiental, la seguridad e higiene industrial y la salud ocupacional, cuya inobservancia pudiese afectar al medio ambiente y a la seguridad y de la salud de los trabajadores que prestan sus servicios, sea directamente o por intermedio de subcontratistas en las actividades hidrocarburíferas contempladas en este Reglamento.</p>
<p><b>PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL/CIUDADANA DE LOS PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL A NIVEL NACIONAL</b></p>	<p>Para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, se recomienda utilizar en lo posible medios digitales al alcance de las comunidades a fin de realizar las asambleas de presentación pública o sus equivalentes sin la presencia física de las comunidades donde se socializará la actividad, obra o proyecto, que se encuentra en proceso de regularización ambiental; así como también fortalecer los microespacios de socialización presencial de los Estudios de Impacto Ambiental, en las zonas rurales del país que no cuenten con acceso a que pueden formar parte del área de influencia directa de varios proyectos que se encuentran en proceso de regularización.</p> <p>Finalmente, su aplicación podrá ser posible a través del empoderamiento que ejerza la comunidad en su derecho a la participación social, por lo que es importante fortalecer dentro del proceso, los momentos que conforman la socialización de los proyectos:</p> <p>-Informativo: la socialización del Estudio de Impacto</p>

	<p>Ambiental a través de los canales más idóneos, bajo un lenguaje sencillo y adecuados a la dinámica social de las comunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejecución del diálogo: (presencial o virtual) a partir del entorno familiar y vecinal.</li> <li>-Recepción de observaciones y consultas de la comunidad: a través de medios escritos y el acceso a medios digitales.</li> </ul>
<b>NORMAS INEN</b>	<p>Norma NTE INEN 3864          Norma INEN, que provee una guía para implementar la señalización en los centros de trabajo.</p> <p>Norma NTE INEN 731          Esta norma establece las definiciones y la clasificación de los extintores y estacionarios en general.</p> <p>Norma NTE INEN 2266          Esta norma tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos.</p> <p>Norma NTE INEN 2288          Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria.</p>

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El presente proyecto está financiado por el Banco Mundial, por lo tanto, es imprescindible cumplir con las directrices emitidas por esta entidad internacional. En ese sentido, se busca ampliamente el cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales establecidas por el Banco Mundial. Una pieza fundamental del trabajo de la institución en proyectos de inversión es el de ayudar a asegurar resguardos muy sólidos para las personas y el medio ambiente a través de políticas, llamadas “salvaguardas”, que sirven para identificar, evitar y minimizar el daño a las personas y el medio ambiente.

A continuación se mencionan las salvaguardas activadas para el Proyecto “Apoyo a la Reforma Educativa en Circuitos Focalizados, PARECF”: 4.01 de Evaluación Ambiental, 4.11 de Patrimonio Cultural y Físico, 4.12 de Reasentamiento Involuntario 4.10 de Pueblos Indígenas, y 17.5 BP de Divulgación al Público; para las cuales se han desarrollado metodologías e instrumentos de

levantamiento y sistematización de información, que se han venido perfeccionando con su aplicación en territorio, en el sector educativo; los mismos que se encuentran detallados en el Marco de Gestión Ambiental y Social, Marco de Políticas de Reasentamiento, Marco de Participación de Pueblos Indígenas; anexos del Manual Operativo del mencionado proyecto PARECF.

Para este proyecto en específico, se activó la salvaguarda de Evaluación Ambiental. La Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental son instrumentos que darán paso al diagnóstico inicial del área de estudio, determinación de potenciales impactos ambientales y medidas de mitigación para ellos. Adicionalmente, en el Anexo 6, se encuentra el apartado de participación social / ciudadana donde se propicia la divulgación del proyecto al público, dando de esa forma cumplimiento a la salvaguarda mencionada, la cual se puede apreciar en el Anexo 8.

Por otro lado se menciona que se cuenta con el Certificado emitido por el Ministerio de Ambiente que indica: “*Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, ubicado en la/s provincia/s de (BOLIVAR), NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).*” En el Anexo 1 se puede observar el Certificado de Intersección del proyecto.

Así mismo, de acuerdo con el certificado emitido por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda – Dirección de Planificación, indica: “*Que la propiedad que pertenece a la Unidad Educativa Angel P. Chaves de nuestra ciudad NO consta dentro del inventario de Bienes Inmuebles realizado por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (...)*”. Por esta razón, en el presente proyecto no se activó la salvaguarda de patrimonio cultural y físico, de acuerdo a lo que se puede observar en el Anexo 7 (Certificado de edificios patrimoniales INPC).

El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Guaranda. La infraestructura de la Unidad Educativa será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 1467 alumnos.

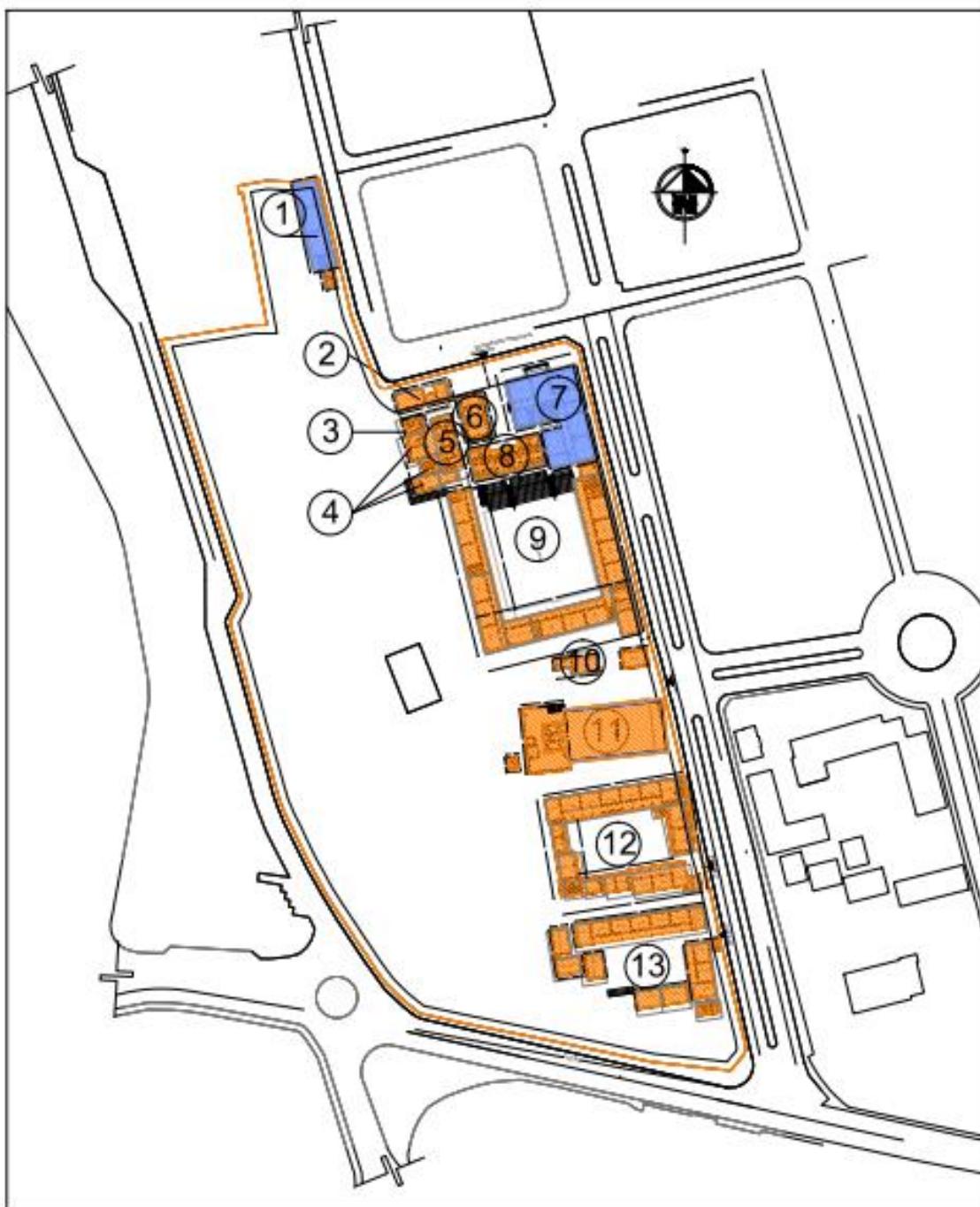
La propuesta de estandarización nace de la idea del “aula modular” que se diseña conformándose en un bloque de aulas que funcionalmente se convierte en un “espacio educativo” de integración

estudiantil.

El “módulo de aula” se basa en un sistema de retícula modular que se aplica directa o indirectamente en diferentes ambientes como son administración, laboratorios, biblioteca, comedores, sala de uso múltiple, etc., cuyo incremento de espacio se basa en las medidas del sistema modular de aula básica. Los criterios para el diseño de los locales escolares y espacios educativos de los niveles de Educación Inicial (EI), Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU), tienen sus bases en normativas nacionales e internacionales desarrollados de tal forma que satisfagan requerimientos pedagógicos, que den respuesta a las necesidades tecnológicas de la enseñanza moderna, con equipamiento informático y mobiliario que permitan el mejoramiento de la calidad educativa.

Para el planteamiento de diseño arquitectónico de la Unidad Educativa se han definido distintos niveles de planificación como son los espacios pedagógicos, las zonas y los ambientes. Dentro de la clasificación espacios se identifican los espacios pedagógicos básicos, espacios pedagógicos complementarios y espacios pedagógicos optativos.

La implantación de la Unidad Educativa contemplará la repotenciación de dos bloques: BL7-BA y BL1-BR1, como se muestra en la imagen a continuación.



ITEM	CODIGO	ELEMENTO	CUMPLE NORMATIVA MODULAR VIGENTE	ACCIÓN	IDENTIFICACIÓN
1	BL1-BR1	BLOQUE A REPOTENCIAR	NO	REPOTENCIAR	
2	BL2-BS	BLOQUE MUSEO	NO	DERROCAR	
3	BL3-BB	BLOQUE BATERIA SANITARIA	NO	DERROCAR	
4	BL4- BV	BLOQUES VARIOS	NO	DERROCAR	
5	BL5-BR	BLOQUE REUNIONES	NO	DERROCAR	
6	BL6-BM	BLOQUE MEDICO	NO	DERROCAR	
7	BL7-BA	BLOQUE ADMINISTRACIÓN	NO	REPOTENCIAR	
8	BL8-BL	BLOQUE LABORATORIOS	NO	DERROCAR	
9	BL9-BACH	BLOQUE BACHILLERATOS	NO	DERROCAR	
10	BL10-BD	BLOQUE AULAS DESOCUPADAS	NO	DERROCAR	

Figura 1. Estructura actual de la Unidad Educativa APCH

En base a lo expuesto y a las evaluaciones estructurales, arquitectónicas, eléctricas, hidrosanitarias, etc., el equipo consultor, definió la planificación de repotenciación de la UE APCH, conforme se muestra en el gráfico siguiente:



Nro	BLOQUE
1	BLOQUE_1_DE_12_MODULOS
2	BLOQUE_EDUCACIÓN_INICIAL
3	BLOQUE_ADMINISTRACIÓN
4	BLOQUE_BAR
5	BLOQUE_VESTIDOR_BODEGA
6	BLOQUE_SALA_DE_PROFESORES_IDIOMAS_TECNOLOGIA_LAB_FISICA_Y_QUIMICA_(RE POTENCIADOS)
7	BLOQUE_COMEDOR_SUM
8	BLOQUE_BIBLIOTECA_(REPOTENCIADOS)
9	BLOQUE CUARTO DE BOMBAS
10	BLOQUE CUARTO DE GENERADOR
11	PORTAL DE INGRESO
12	CIRCULACIONES_VERTICALES_EN_PLATAFORMAS_(RAMPAS_GRADAS)
13	CIRCULACIONES_HORIZONTALES_PATIOS_EXTERIORES
14	CANCHAS_DE_USO_MULTIPLE
15	CANCHAS_DE_FULBITO
16	PARQUEADEROS

**Figura 2.** Diseño de implantación de la Unidad Educativa APCH



**Figura 3.** Diseño de implantación de la Unidad Educativa APCH en 3

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La fase de construcción contempla el derrocamiento de toda la infraestructura actual, seguido de la nivelación del terreno y construcción de cimientos. Posteriormente se realizará el levantamiento de la infraestructura, construcción de pisos, losas, áreas internas, externas y acabados. Durante la ejecución de las actividades mencionadas es imprescindible el uso de hidrocarburos y productos químicos como materia prima para el funcionamiento de todo tipo de maquinaria, así como el uso de energía eléctrica para el funcionamiento de equipos y máquinas.

De acuerdo con lo indicado en la Memoria Técnica Arquitectónica de la Unidad Educativa, el proyecto tiene como finalidad la repotenciación, rehabilitación y construcción de los bloques que se citan a continuación:

*Tabla 2 Bloques de la UE que serán intervenidos*

COMPONENTES	U
BLOQUE DE 12 MÓDULOS AULAS	3
REPOTENCIACIÓN SALA DE PROFESORES	1
BLOQUE EDUCACIÓN INICIAL	2
REPOTENCIACIÓN BLOQUE LABORATORIO DE FÍSICA Y QUÍMICA	1
REPOTENCIACIÓN BLOQUE LABORATORIO DE TECNOLOGÍA E IDIOMAS	1
BLOQUE ADMINISTRACIÓN	1
BLOQUE COMEDOR - SALÓN DE USOS MÚLTIPLE	1
REHABILITACIÓN BLOQUE BIBLIOTECA	1
BLOQUE BAR	2
BLOQUE VESTIDOR - BODEGA	1
CUARTO DE MAQUINAS	1
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	1
PATIO CÍVICO	1
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	2
CANCHA DE FULBITO	1
PORTAL DE ACCESO	1
REUBICACIÓN DE CUBIERTA METÁLICA	1
ÁREAS EXTERIORES	1
PARQUEDEROS	15

### **Bloques a repotenciar**

Existen dos bloques que serán repotenciados, por sus condiciones de emplazamiento estratégicas y por su relevancia en el perfil urbano, los mismos que son;

#### ***Bloque de la biblioteca***

Ubicado frente a la Calle Pichincha, lugar que será un equipamiento no solo para los alumnos de la

institución, también servirá como un servicio a la comunidad, diseñado con nuevos espacios de lectura y aprovechando los espacios para interconectar las áreas interiores con transiciones al exterior.

### **Casa Antigua**

Elemento ubicado frente al Parque Montufar, y un hito representativo de la ciudad, repotenciado para funcionar como los laboratorios de informática y química, cuidando en lo menor posible interferir en las fachadas, para salvaguardar la autenticidad de la arquitectura que la conforma.

### **2. Bloques nuevos. –**

Respetando la visión del Estado Ecuatoriano, para la modernización de la infraestructura de las Unidades Educativas, se presenta el proyecto respetando el estilo arquitectónico de estándares previamente implantados, y que han demostrado cumplir su función.

Los bloques nuevos están construidos sobre las plataformas donde se encontraban implantados los bloques antiguos.

Inmediatamente uno ingresa por el acceso norte, (calle Johnson City), uno se encuentra con la Casona Antigua frente a ella se implantan 2 bloques donde funcionará educación inicial, elemento que esta ha un nivel inferior para cuidar la seguridad de los niños que allí realizarán sus actividades diarias, posee su propia área recreativa, estos elementos se encuentran próximos al ingreso norte, para que los niños pequeños tengan un mejor acceso a las aulas, se encuentran cerca del cuidado de las salas de profesores, la plataforma donde se encuentran implantados es un cerco natural.

A continuación del bloque inicial se implantan 2 bloques de bachillerato general unificado, los que se encuentran conectados a través de una grada ya existente, con las canchas de uso múltiple, en la misma plataforma se encuentra la cisterna con su respectivo cuarto de bombas, el mismo que está cercano al cerramiento para un fácil acceso por cualquier situación.

En la siguiente plataforma en sentido norte-sur, se encuentra la administración y los 15 parqueaderos, los mismos que están al mismo nivel que el cuarto de generador, y poseen un acceso directo desde la Calle Sucre.

El orden de los elementos que se implantan en las siguientes plataformas son los siguientes, plaza cívica, salón de uso múltiple y un bar, en la última plataforma se emplaza un bloque adicional de 12 aulas, mismo que remata con una pequeña plaza, espacio de encuentro abierto.

Próximo al muro de piedra existente en la parte inferior, se emplazarán las zonas deportivas, las mismas que constan de 3 canchas, un bar y el bloque de vestidores, contorneado con los árboles

existentes, que harán la vez de barrera natural contra el viento.

En la cancha de fulbito se colocará la cubierta recuperada que se encuentra actualmente sobre el graderío del patio central.

Por otro lado, durante la fase de operación, principalmente se contemplan actividades que generen desechos sólidos. En la tabla a continuación se detallan los materiales, insumos o equipos empleados en las diferentes fases del proceso y los potenciales impactos ambientales generados.

*Tabla 3 Descripción del proceso*

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO			
FASE DERROCAMIENTO			
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Derrocamiento de infraestructura actual	Generación de material particulado Generación de escombros	Contaminación del aire Contaminación del suelo Contaminación acústica	Maquinaria pesada
FASE CONSTRUCCIÓN			
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Adecuación del terreno Nivelación	Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del suelo por movimiento de tierras	Maquinaria pesada
Construcción de cimentaciones y estructuras	Generación de ruido Generación de desechos Derrame de cemento y mezclas de hormigón	Contaminación de aire por ruido y polvo Contaminación de suelo y agua	Maquinaria pesada Concretera Material Pétreo Acero Hormigón
Levantamiento de infraestructura	Generación de desechos	Contaminación de suelo y agua	Acero de refuerzo
Utilización de maquinaria pesada empleada en la ejecución del proyecto	Generación de residuos sólidos contaminados con hidrocarburos	Contaminación del suelo	Maquinaria pesada

Construcción de pisos y losas	Generación de material particulado Generación de residuos Posiciones forzadas y repetitivas	Contaminación de aire y agua Enfermedades ocupacionales	Maquinaria pesada Concretería Material Pétreo Acero Hormigón
Construcción de áreas internas y espacios exteriores	Generación de desechos Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del paisaje Alteración del suelo por el proceso de construcción	Hormigón bloques, ladrillos
Utilización de aditivos para maquinaria de construcción	Generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos	Contaminación del suelo	Productos Químicos
Construcción de acabados	Generación de material particulado Posiciones forzadas y repetitivas	Contaminación del aire Enfermedades ocupacionales.	Mampostería, pinturas, esmaltes. Amoladoras, taladros, cortadoras de cerámica
Instalación y equipamiento eléctrico y electrónico	Accidentes laborales por uso inadecuado de maquinaria Generación de desechos	Enfermedades ocupacionales. Afectación a la salud Contaminación del aire	Amoladoras, taladros, equipo eléctrico
Construcción	Generación de empleo	Estilos de vida Contratación de mano de obra temporal Contratación de mano de obra permanente	-
Adecuación del área de construcción del proyecto	Cambio del entorno paisajístico	Alteración de las especies arbóreas	Motosierra, hacha
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>			
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Manejo de residuos sólidos	Generación de malos olores, emisión de partículas	Contaminación del aire	Residuos sólidos
Manejo de residuos sólidos	Mal manejo de desechos sólidos	Contaminación del suelo	Residuos sólidos
Manejo de residuos sólidos	Generación de vectores	Molestias en la población aledaña	Residuos sólidos

Seguridad y accesos no autorizados	Administración inadecuada de ingreso de personas a las instalaciones	Venta, consumo de alcohol y drogas. Robos a las instalaciones del predio	-
------------------------------------	--	--	---

## 7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

El proyecto se ubica en el cantón Guaranda en la provincia de Bolívar, de la región Sierra del territorio ecuatoriano. En el Anexo 5 se pueden apreciar los mapas temáticos del lugar de estudio.

Los principales aspectos del cantón son:

- Fecha de creación del cantón: 24 de junio de 1824
- Población proyectada al 2014: 81.643 Hab.
- Extensión: 1.897,8 km<sup>2</sup>
- Límites:  
Norte: Provincia de Cotopaxi  
Sur: Cantones Chimbo y San Miguel  
Este: Provincias de Chimborazo y Tungurahua  
Oeste: Cantones de Las Naves, Caluma y Echendía  
2668 m.s.n.m
- Rango altitudinal

### 7.1. COMPONENTE FÍSICO

El clima de la ciudad de Guaranda se cataloga como frío al estar cerca del Volcán Chimborazo, sin embargo, posee una variedad de climas y microclimas, que va desde el páramo hasta la zona subtropical, según se exponen en la tabla:

Tabla 4 Clima y micro climas de la zona

Zonas Climáticas		Características		
Tipo	Temperatura	Régimen de lluvias	Precipitación	Sector
Ecuatorial de Alta Montana	<10°C	Bimodal	500 a 1.200 mm	Zonas noreste de: Guaranda, San Lorenzo, San Simón, Salinas y Simiatug.
Ecuatorial meso térmico Seco	12-14 °C	Bimodal	500 a 750 mm	Santa Fe, San Simón
Ecuatorial Meso térmico semi húmedo	12 a 16 °C	Bimodal	750 a 1.750 mm	Centro oeste de: San Lorenzo, San Simón, Santa Fe, Julio Moreno, Guaranda, Salinas y Simiatug, este de Facundo

				Vela
Tropical Mega térmico húmedo	18 – 24°C	Bimodal Unimodal	1.750 – 2500 mm	Facundo Vela, y este de San Luis de Pambil; oeste de Salinas
Mega térmico lluvioso	22 – 26°C	Unimodal	2.000 – 3.000 mm	San Luis de Pambil y Oeste de Salinas

**Precipitación**. La distribución de las lluvias en el cantón varía mucho de una zona a otra. En los datos recopilados del INAMHI se observa que la precipitación media anual en las partes altas del cantón está entre los 500 a 2000 mm, en tanto que para las zonas bajas del subtrópico se presentan valores entre los 2000 a 3000 mm anuales. En el clima tipo ecuatorial característico de la sierra, normalmente se presenta otro período lluvioso a partir de noviembre a abril.

En el Cantón Guaranda nace la cuenca del Guayas desde sus páramos y estribaciones de la cordillera occidental por la confluencia de importantes sub cuencas y microcuencas, con significativo potencial de aprovechamiento para la provisión de agua para las poblaciones y sistemas de producción agrícola y ganadera.

Al contar con este potencial hídrico las deficientes condiciones de preservación en la administración de este recurso no han logrado superar las deficiencias en cuanto al abastecimiento de agua para el consumo humano y riego tanto a nivel rural como urbano. A la creciente deforestación, provocada por la intensa ocupación en las zonas altas del territorio, que amenaza con provocar una disminución en los caudales, se suman diversas formas de contaminación. Las principales son los desechos industriales vertidos por algunas fábricas ubicadas en la cabecera parroquial de Salinas y Guaranda; otra es el agua servida en las poblaciones más grandes, con alcantarillado, pero sin un sistema de tratamiento de las aguas; y la basura arrojada en quebradas y ríos (ver Anexo 2).

## Agua

Es importante mencionar que, de acuerdo con la información proporcionada por la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guaranda, indica que concede la factibilidad para: Agua potable y alcantarillado con su diámetro de  $\frac{1}{2}$ . Así mismo la Inspección de agua potable menciona que las características de tubería de Red de Agua son de 160mm y la longitud de conexión es de 6 metros. Mientras que la Inspección de Alcantarillado menciona que las características de diámetro de tubería de alcantarillado son de 250mm y la longitud de conexión es de 5 metros.

Por lo cual la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, cuenta con la factibilidad de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado, proporcionados por parte de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guaranda.

## 7.2. COMPONENTE BIÓTICO

En la provincia de Bolívar, donde se encuentra la ciudad de Guaranda, se puede encontrar especies de flora como: Pumín, Arrayán, Laurel, Cedro, arbustos de Romerillo y Mortiño, entre otros. En cuanto a la Fauna que se puede observar en esta provincia, se puede destacar la típica del páramo, como: ciervos enanos, lobos, conejos, tigrillos y pumas. Además, de aves como Gavilanes, Halcón Peregrino, Palomas, Tucán, Búho, Colibrí, etc.

Dentro de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, mediante observación en campo se identificaron grupos faunísticos como: insectos y aves.

Sin embargo, la ciudad de Guaranda, ha perdido una gran variedad de especies de flora y fauna. Uno de los motivos principales es el desarrollo urbanístico que se ha dado en la ciudad, el cual provoca deforestación, alteraciones de ruido (propios de una ciudad), destrucción de hábitat silvestre y cambios en el uso de suelo. Por lo que actualmente, se puede observar poca fauna como aves e insectos propios de cada zona, pero al encontrarse en zonas urbanas no existe una cantidad significativa de estas especies.

Como se mencionó anteriormente, se evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios con mayor remanente natural debido al desarrollo urbanístico.

En la visita de campo, realizada el 13 de septiembre del 2019, se pudo confirmar que la repotenciación de la Unidad Educativa en estudio, no provocará efectos negativos en la fauna y flora del entorno ya que es una zona totalmente urbanizada. En virtud de esto, en la visita de campo se empleó la metodología visual para determinar especies de fauna y flora en la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez. Adicionalmente, para establecer la ubicación actual de las especies arbóreas, se empleó el levantamiento topográfico. En el Anexo 2 se amplía la información correspondiente a la línea base del lugar de estudio y en el Anexo 9 se puede apreciar el registro fotográfico de la visita antes mencionada.

Con respecto al componente faunístico, se observaron especies pertenecientes a sectores urbanos, las mismas que se presentan de manera general a continuación:

- Paloma bravía o *Columba livia* (alrededor de 10 individuos)
- Tortolita o *Columbina talpacoti* (alrededor de 7 individuos)
- Insectos y arácnidos

Por otro lado, en cuanto a la flora, dentro de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez se encuentran ochenta y ocho árboles, de los cuales doce deberán ser removidos como se puede apreciar en la tabla 5.

Con respecto a los doce árboles que serán removidos, al tratarse de arbolado urbano y según el marco legal establecido se deberá proceder de la manera siguiente:

- Solicitud dirigida al Alcalde, requiriendo se efectúe una inspección con el fin de verificar el pedido.
- Contar con el pronunciamiento del GAD, en cumplimiento con el marco legal indicado

Tabla 5 Especies Arbóreas en la UE Ángel Polibio Chávez

Nombre científico	Nombre común	Cantidad	DAP	Altura	Ubicación		Acción
					N	E	
<i>Eucalyptus spp.</i>	Eucalipto	41	55-60 cm	25-30 m	9823943.29	722215.49	Se mantiene
					9823939.53	722216.72	Se mantiene
					9823934.87	722216.11	Se mantiene
					9823929.48	722214.82	Se mantiene
					9823920.17	722213.67	Se mantiene
					9823840.75	722192.50	Se mantiene
					9823833.22	722180.35	Se mantiene
					9823823.45	722182.40	Se mantiene
					9823812.87	722191.75	Se mantiene
					9823816.69	722172.48	Se mantiene
					9823807.31	722180.60	Se mantiene
					9823800.41	722178.38	Se mantiene
					9823792.5	722172.86	Se mantiene
					9823782.79	722167.51	Se mantiene
					9823772.27	722172.64	Se mantiene
					9823782.29	722176.89	Se mantiene
					9823789.31	722181.88	Se mantiene
					9823777.69	722181.88	Se mantiene
					9823786.08	722192.21	Se mantiene
					9823778.85	722192.53	Se mantiene
					9823772.66	722189.05	Se mantiene
					9823768.75	722182.50	Se mantiene
					9823762.45	722175.57	Se mantiene
					9823760.15	722185.92	Se mantiene
					9823764.49	722195.53	Se mantiene
					9823766.98	722201.75	Se mantiene

					9823759.84	722207.20	Se mantiene
					9823756.34	722196.96	Se mantiene
					9823753.12	722179.14	Se mantiene
					9823747.47	722190.56	Se mantiene
					9823745.64	722180.42	Se mantiene
					9823741.08	722177.30	Se mantiene
					9823745.42	722203.40	Se mantiene
					9823740.07	722196.13	Se mantiene
					9823734.06	722189.95	Se mantiene
					9823731.62	722179.07	Se mantiene
					9823725.35	722188.00	Se mantiene
					9823720.73	722178.20	Se mantiene
					9823727.66	722201.07	Se mantiene
					9823710.49	722204.95	Se mantiene
					9823710.87	722195.13	Se mantiene
<i>Pinus spp</i>	Pino	19	60-65 cm	25-30 m	9823703.12	722181.23	Se mantiene
					9823702.65	722175.27	Se mantiene
					9823698.39	722190.40	Se mantiene
					9823696.8	722182.80	Se mantiene
					9823694.56	722199.12	Se mantiene
					9823692.08	722196.33	Se mantiene
					9823703.21	722189.82	Se mantiene
					9823709.4	722182.97	Se mantiene
					9823691.41	722182.47	Se mantiene
					9823687.23	722181.09	Se mantiene
					9823685.84	722185.09	Se mantiene
					9823683.72	722188.38	Se mantiene
					9823679.85	722195.14	Se mantiene
					9823689.2	722173.46	Se mantiene
					9823681.95	722174.75	Se mantiene
					9823679.99	722175.60	Se mantiene
					9823676.09	722184.85	Se mantiene
					9823672.17	722178.38	Se mantiene
					9823674.1	722170.32	Se mantiene
<i>Cupressus spp</i>	Ciprés	16	63 cm	15 m	9823668.39	722183.32	Se mantiene
					9823665.57	722174.35	Se mantiene
					9823660.49	722181.98	Se mantiene
					9823655.37	722175.75	Se mantiene
					9823632.03	722150.02	Se mantiene

					9823628.22	722140.33	Se mantiene
					9823624.06	722134.03	Se mantiene
					9823621.01	722127.11	Se mantiene
					9823616.5	722118.29	Se mantiene
					9823613.67	722111.43	Se mantiene
					9823606.86	722099.59	Se mantiene
					9823609.58	722091.68	Se mantiene
					9823607.1	722088.89	Se mantiene
					9823603.76	722085.07	Se mantiene
					9823598.92	722091.97	Se mantiene
					9823600.32	722078.03	Se mantiene
<i>Cupressus spp</i>	Ciprés	11	63 cm	15 m	9823383.21	722686.24	Se remueve
					9823383.32	722677.62	Se remueve
					9823392.60	722691.80	Se remueve
					9823392.18	722688.51	Se remueve
					9823393.69	722680.28	Se remueve
					9823877.04	722171.55	Se remueve
					9823869.64	722173.34	Se remueve
					9823818.53	722158.00	Se remueve
					9823832.02	722158.77	Se remueve
					9823848.14	722152.17	Se remueve
					9823810.62	722153.24	Se remueve
<i>Cupressus spp</i>	Ciprés	1	33 cm	15 m	9823411.59	722679.83	Se remueve

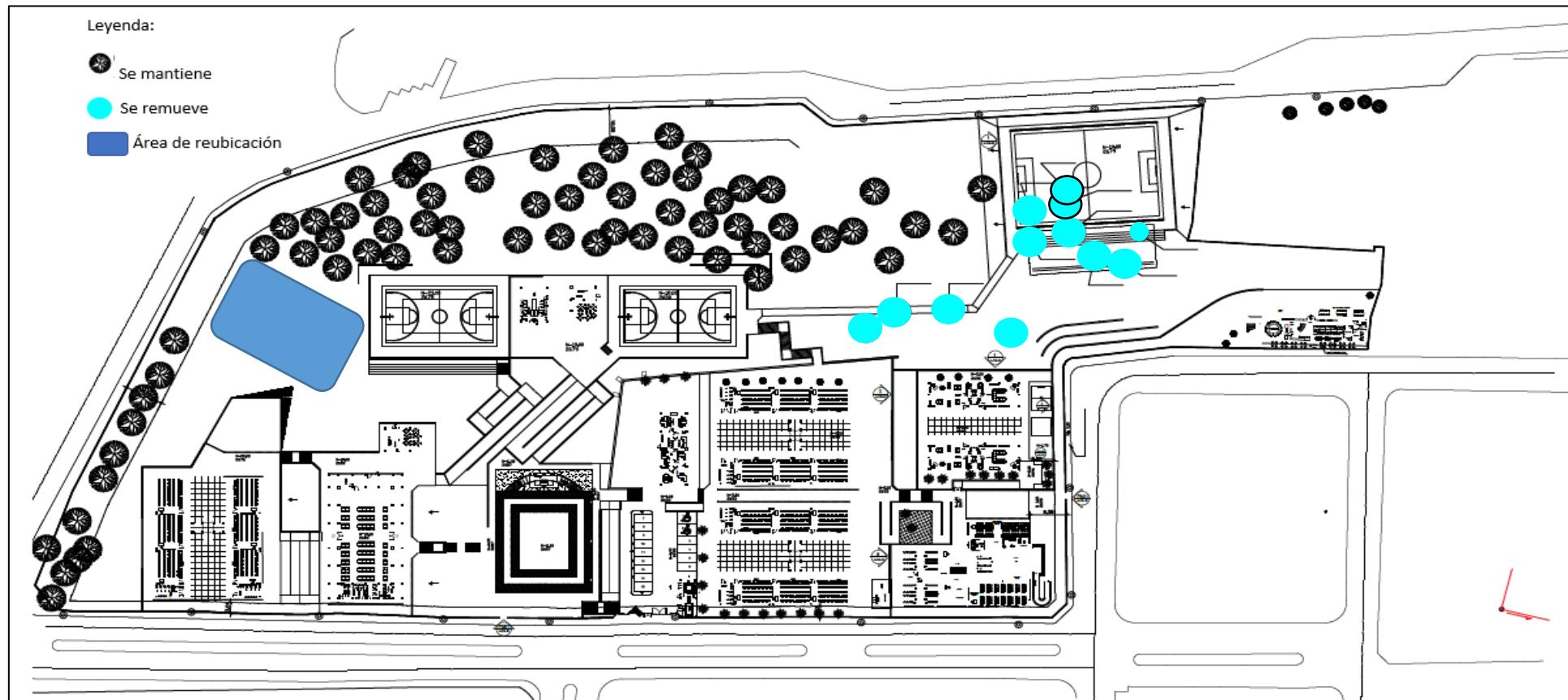


Figura 4. Ubicación actual y futura de los árboles de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

En la figura 4 se puede apreciar (de derecha a izquierda) la ubicación actual de los árboles que serán removidos, los árboles que no serán intervenidos y el área marcada en celeste es el sitio donde serán reubicados los árboles que serán removidos.

### 7.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con el censo realizado por el INEC en el 2010, el cantón de Guaranda de la provincia de Bolívar es el más poblado; con un total del 91.8% de la población de toda la provincia en este cantón. El segundo cantón más poblado es San Miguel.

La población total de este cantón de Guaranda es de 91.877, donde el 49.3% son hombres y el 50.7% mujeres. De manera general en toda la provincia de Bolívar existen más mujeres que hombres. Por otro lado, el mayor porcentaje de la población (11.7%) se encuentra entre los 10 y 14 años. Después de los 15 años, se presentan un decrecimiento en la pirámide poblacional. Este fenómeno puede justificarse por la salida que tiene este grupo de la población fuera de su provincia por motivos de estudio o trabajo.

En cuanto a la población económicamente activa de la provincia, se puede identificar que de 89.895 hombres, se consideran activos económicamente a 45.096. En el caso de las mujeres, de 93.766 el 27.062 se consideran como población económicamente activa. De toda la población que se encuentra activa económicamente, el 48% trabaja en cuenta propia, seguido por el 19.1% que trabaja como jornalero o peón y por último, el mayor porcentaje, es del 13.7% que trabaja para el Estado.

En cuanto a los servicios básicos de la provincia de Bolívar<sup>1</sup>, se puede ver una tendencia a incrementar desde el anterior censo realizado en el 2001, incluyendo el servicio telefónico.

- El servicio de eliminación de basura por carro recolector es el servicio que tuvo un mayor incremento en la provincia, pasando de 11.534 personas a 20.143 personas que eliminan su basura por este medio.
- En cuanto al abastecimiento de agua, se puede observar un incremento de 18.872 personas a 26.829 personas que se abastecen de agua mediante la red pública.
- En referencia al servicio eléctrico, se puede observar un incremento de 30.241 personas a 41.459 personas con servicio eléctrico público. Como se demuestra en datos del censo INEC 2001; únicamente falta dotar de este servicio a un 20% de domicilios.
- Sobre el servicio de eliminación de aguas servidas, es el que menos se ha incrementado pues, aun cuando se cuenta con alcantarillado no se tiene un sistema de tratamiento de las aguas.
- La dotación de servicio telefónico se ha incrementado a un ritmo de duplicarse en la década del 2001 al 2010, y se estima continúe a ese mismo ritmo para la década hasta el 2020; considerando que el uso de telefonía móvil se expande con rapidez en el sector.

<sup>1</sup> Confrontar con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2025 del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda del 2014 al 2019.

- Por otra parte, la movilización en el cantón Guaranda se ve favorecida por dos carreteras principales que conectan a la ciudad; una que une las ciudades de Babahoyo con la ciudad de Ambato, es una vía asfaltada y de primer orden; la otra, une a Guaranda - Gallo Rumi - Riobamba, y posee características de segundo orden. Además, existen alrededor de 15 vías de tránsito que conectan el cantón Guaranda con el resto de la provincia de los ríos y el país.

Así también, a nivel urbano se cuenta con dos cooperativas de transporte:

- ✓ Compañía de transporte EXPRES MONS - Cándido Rada.
- ✓ Compañía de transporte Universidad de Bolívar.

A nivel rural se registran las siguientes:

- ✓ Compañía de transporte EXPRES MONS - Cándido Rada.
- ✓ Cía. Trans. Mixto Divino niño.
- ✓ Cía. Trans. Doble Cabina Antonio Polo.
- ✓ Coop. Trans. Interprovincial Flota Bolívar.
- ✓ Coop. Trans. Interprovincial San Pedrito.
- ✓ Águila Dorada.

- El sistema de salud, según datos del INEC (2013), está conformado por dos hospitales provinciales como son: Alfredo Noboa Montenegro como hospital de nivel 1 y del IESS de Guaranda. Así también se cuenta con los dispensarios médicos de SOLCA, la Cruz Roja, el Patronato Municipal y Provincial: tres clínicas privadas, CEMOPLAF, y el dispensario del Divino Niño que actúan en forma particular.
- El sistema de educación está conformado por 242 establecimientos educativos, con 25.152 estudiantes y 1569 docentes.

En otro tema, el analfabetismo de la provincia es del 13.9%, con un decrecimiento desde el año 1990, donde el porcentaje de analfabetismo de la provincia era del 22.1%. En cuanto al cantón de Guaranda actualmente, es el cantón de la provincia con mayor porcentaje de analfabetismo, con un 18%. En comparación al cantón de Caluma, con un 6.8%, siendo el cantón con menor porcentaje de analfabetismo de la provincia (ver Anexo 2).

Por otro lado, en el Anexo 6 se puede apreciar el Informe del proceso Participación Social en donde se realizó la socialización del proyecto y la percepción de la comunidad frente a él.

## 8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

El Ministerio del Ambiente no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de impactos ambientales, la metodología utilizada para la identificación de los principales impactos ambientales en el presente estudio fue la matriz causa – efecto de Leopold. Una metodología cualitativa, preliminar y apropiada para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto. La base sistemática de la matriz, es una columna de “entradas”, en donde se detalla las acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente, y en sus filas, las características del medio ambiente (factores ambientales) que pueden ser alterados. De esta manera se puede definir las interacciones existentes.

Los factores ambientales definidos para la evaluación de impactos, han sido seleccionados en base a la caracterización y condiciones del área del proyecto. Cabe resaltar que en estos factores son donde las actividades desarrolladas tienen un impacto positivo o negativo. La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+) o negativa (-), dependiendo si el impacto es adverso o benéfico para el entorno. Posteriormente, de acuerdo a la importancia y magnitud de cada impacto se asigna un valor a cada uno de ellos con el fin de determinar si el impacto es significativo o no significativo.

### **Impactos Negativos**

Significativo:

Impacto que genera alteraciones negativas hacia el medio ambiente y puede ser remediado a mediano y largo plazo utilizando medidas de mayor complejidad para mitigar, controlar o remediar los impactos generados en el proyecto.

No Significativo:

Impacto que genera alteraciones poco representativas hacia el medio ambiente y puede ser remediado a corto plazo utilizando medidas sencillas y prácticas para evitar, controlar o mitigar los impactos generados en el proyecto.

### **Impactos Positivos**

Significativo:

Impacto que genera consecuencias favorables al ambiente o humano.

En la Tabla 6 se presenta el resultado de la matriz y el resumen de la evaluación de impactos ambientales correspondientes al presente estudio. Los principales impactos ambientales evaluados en la ejecución del presente proyecto son la contaminación del aire, suelo y agua, afectación a la salud de las personas y mejora de la calidad de vida del entorno. Estos impactos ambientales,

principalmente se encuentran ligados a los siguientes aspectos ambientales: generación de polvo, ruido, residuos sólidos, generación de empleo y riesgos laborales. A continuación, se detalla el aspecto ambiental junto al impacto ambiental generado, tipo de impacto y la etapa del proyecto.

*Tabla 6 Impactos ambientales*

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES				
FASE DERROCAMIENTO				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	SIGNIFICATIVO/ NO SIGNIFICATIVO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Demolición de infraestructura	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
	Generación de escombros	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
FASE CONSTRUCCIÓN				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	SIGNIFICATIVO/ NO SIGNIFICATIVO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Adecuación del terreno Nivelación	Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del suelo por movimiento de tierras	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
Adecuación del área de construcción del proyecto	Cambio del entorno paisajístico	Alteración de las especies arbóreas	Negativo No Significativo	Motosierra, hacha
Construcción de cimentaciones y estructuras	Generación de ruido	Contaminación de aire por ruido	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada Concretera
	Generación de desechos	Contaminación de suelo	Negativo No Significativo	Material Pétreo Acero Hormigón
	Riesgo de derrame de cemento y mezclas de hormigón	Contaminación de agua	Negativo No Significativo	Material Pétreo Hormigón
Levantamiento de infraestructura	Generación de desechos	Contaminación de suelo y agua	Negativo No Significativo	Acero de refuerzo

Utilización de maquinaria pesada empleada en la ejecución del proyecto	Generación de residuos sólidos contaminados con hidrocarburos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	Hidrocarburos
Construcción de pisos y losas	Generación de material particulado	Contaminación de aire y agua	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada Concretera Material Pétreo Acero Hormigón
	Generación de residuos	Contaminación de agua	Negativo No Significativo	
	Posiciones forzadas y repetitivas	Enfermedades ocupacionales	Negativo No Significativo	
Construcción de áreas internas y espacios exteriores	Generación de desechos	Alteración del paisaje	Negativo No Significativo	Hormigón bloques, ladrillos
Utilización como aditivos para maquinaria de construcción	Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del suelo por el proceso de construcción	Negativo No Significativo	Hormigón bloques, ladrillos
	Generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	Productos Químicos
Construcción de acabados	Generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos	Contaminación del agua	Negativo No Significativo	
	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Negativo No significativo	Mampostería, pinturas, esmaltes. Amoladoras, taladros, cortadoras de cerámica
Instalación y equipamiento	Generación de desechos	Afectación a la salud Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Amoladoras, taladros,

eléctrico y electrónico	Accidentes laborales por uso inadecuado de maquinaria	Enfermedades ocupacionales.	Negativo No Significativo	equipo eléctrico
Construcción	Generación de empleo	Estilos de vida Contratación de mano de obra temporal y permanente	Positivo Significativo	-
<b>FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	SIGNIFICATIVO/ NO SIGNIFICATIVO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Manejo de residuos sólidos	Generación de malos olores, emisión de partículas	Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Residuos sólidos
Manejo de residuos sólidos	Mal manejo de desechos sólidos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	Residuos sólidos
Manejo de residuos sólidos	Generación de vectores	Molestias en la población aledaña	Negativo No Significativo	Residuos sólidos
Seguridad y accesos no autorizados	Administración inadecuada de ingreso de personas a las instalaciones	Venta, consumo de alcohol y drogas. Robos a las instalaciones del predio	Negativo No Significativo	-

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Registro Oficial No. 316 del 4 de Mayo de 2015, se puede definir al Plan de Manejo Ambiental (PMA) como: “Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste en varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.”

El presente PMA, contempla las acciones de prevención, mitigación, control y compensación de los impactos generados por las actividades de construcción y operación de la Unidad Educativa APCH.

El Plan de Manejo Ambiental para la Unidad Educativa APCH se compone de los siguientes subplanes:

- Plan de prevención y mitigación de impactos.
- Plan de manejo de desechos.
- Plan de comunicación y capacitación.
- Plan de relaciones comunitarias.
- Plan de contingencias.
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Plan de Monitoreo y Seguimiento.
- Plan de Rehabilitación.
- Plan de Cierre y Abandono.

El costo asignado a cada uno de los subplanes se puede observar en el apartado 11 que se denomina “CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL” del presente documento.

## 9.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos								
Objetivo	Evitar, reducir o prevenir oportunamente la ocurrencia de impactos ambientales negativos y que interfieran significativamente en el desarrollo de todas las actividades de demolición y construcción de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez					PMPM-01		
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	El Ministerio de Educación, será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.					Plazos		
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Emisiones de material particulado	Contaminación del aire	Realizar la cobertura del perímetro de la construcción mediante lonas	No. de lonas instaladas / No. De lonas necesarias en el perímetro	Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto	

Emisiones de material particulado	Contaminación del aire	Transportar el material pétreo en volquetas cubiertas con lona o cobertores, desde el sitio de carga hasta el de descarga.	No. volquetas cubiertas /No. volquetas para transporte de material pétreo.	Registro fotográfico Certificado de los vehículos	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Emisiones de material particulado	Contaminación del aire	Mantener húmeda la zona del proyecto, usando mangueras conectadas a red pública, cuando el movimiento de tierras conlleve la generación de polvo.	Áreas regadas / Área total del terreno.	Registro fotográfico Facturas de consumo de agua de la obra	Desde la ejecución del proyecto	Semanal	Fin de la vida útil del proyecto
Emisiones gaseosas de fuentes móviles de combustión	Contaminación del aire	Realizar el mantenimiento de vehículos y maquinaria realizado en talleres técnicos especializados	No. de vehículos con certificados de mantenimiento/No. de vehículos utilizados	Lista de chequeo de los certificados de los vehículos	Desde la ejecución del proyecto	Mensual	Fin de la vida útil del proyecto

Emisiones gaseosas de fuentes móviles de combustión	Contaminación del aire	Mantener apagada la maquinaria y equipos que no se utilicen durante la construcción	No. De equipos y maquinarias utilizadas / No. Total de equipos y maquinarias existentes.	Registro de horas de trabajo de los diferentes equipos y maquinarias.	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de efluentes	Contaminación del agua	Instalar de forma temporal las baterías sanitarias. Todos los desagües de aguas servidas de estos se conectarán a la red pública a través de una caja de revisión provisional en el terreno.	No. De baterías instaladas / No. De baterías programadas	Registro de instalación de las baterías Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Hasta cuando se requiera
Generación de efluentes	Contaminación del agua	Utilizar recipientes plásticos o tanques para recoger los restos de agua resultante del lavado de las herramientas de trabajo que tienen contacto tanto con morteros como residuos de hormigón etc., la misma	No. De recipientes utilizados / No. De recipientes requeridos	Registro de compra de los recipientes Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se lo requiera	Fin de la vida útil del proyecto

		que será utilizada en el proceso de fraguado del hormigón		fechado desde la cámara				
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación del suelo	Disponer de un espacio exclusivo en el cual se realizará la carga y descarga de escombros y provisión de materiales.	Espacio implementado / Espacio requerido	Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto	
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación del suelo	Mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos en talleres técnicos especializados, fuera del área del proyecto	No. de mantenimientos realizados/ No. de mantenimientos programados	Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se lo requiera	Fin de la vida útil del proyecto	
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación del suelo	El almacenamiento de los combustibles se hará solo en recipientes adecuados para tal propósito en cantidades mínimas, siguiendo los lineamientos del Art 25 del RAOHE	No. Recipientes implementados / No. De Recipientes requerido.	Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se lo requiera	Fin de la vida útil del proyecto	

## 9.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Plan de Manejo de Desechos								
Objetivo	<p>Implementar un programa integral de manejo de desechos sólidos no domésticos con el fin de prevenir, mitigar y controlar los efectos adversos que pudieran presentarse en el ambiente durante la demolición y construcción de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez</p>						Presupuesto : \$ [REDACTED]	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.						Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del Suelo	Separación de residuos en la fuente y almacenamiento secundario en recipientes ubicados en cada área de trabajo, de acuerdo al sistema de colores establecidos en la NTE INEN 2841	Cumple= 1 No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto	
Generación de desechos sólidos	Contaminación del Suelo	Identificar y clasificar los desechos peligrosos y especiales de acuerdo a lo establecidos en el Anexo B y	Cumple= 1 No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto	

peligrosos y especiales		Anexo C, del acuerdo ministerial No. 142			del Plan de Manejo Ambiental		
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del Suelo	<p>Contar con una zona de almacenamiento primario de desechos reciclables que cuente con las siguientes condiciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sitio cubierto (bajo techo).</li> <li>-Piso impermeabilizado.</li> <li>-Acceso restringido.</li> </ul> <p>Señalética de identificación, prohibición y prevención.</p>	Cumple= 1  No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	<p>Contar con una zona de almacenamiento primario de desechos peligrosos y especiales que cuente con las siguientes condiciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sitio cubierto (bajo techo).</li> <li>-Piso impermeabilizado.</li> <li>-Acceso restringido.</li> </ul> <p>Señalética de identificación, prohibición y prevención.</p>	Cumple= 1  No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contenedores de almacenamiento con las etiquetas aprobadas por la autoridad</li> <li>-Mantener las hojas de seguridad en el sitio</li> <li>-Extintor contra incendios</li> </ul>					
Generación de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	Capacitación al personal de obra para la correcta separación y almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos	# capacitaciones realizadas / #capacitaciones planificadas	Cronograma de capacitaciones  Lista de asistencia a la capacitación  Registro Fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	<p>Llevar una bitácora de la generación de desechos sólidos no peligrosos, que debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha de entradas y salidas del desecho</li> <li>-Nombre del desecho</li> <li>-Origen del desecho</li> <li>-Cantidad (peso del desecho)</li> <li>-Destino del desecho (Gestor)</li> </ul>	Cumple= 1  No Cumple= 0	Bitácora mensual de generación de desechos Reciclables  Bitácora mensual de generación de	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

		-Responsables y firmas de responsabilidad		desechos peligrosos			
Generación de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	Entregar los desechos sólidos reciclables a gestores calificados por el Ministerio de Ambiente	Desechos entregados/ Desechos generados	Peligrosos y especiales: Autorización Ambiental del gestor, Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos. Sólidos no peligrosos: Autorización Ambiental del gestor, Recepción de entrega y recepción.	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

### 9.3. PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental								
Objetivo	Establecer medidas en el plan para instruir y concientizar al personal en todo el contexto de lo que se entiende por gestión ambiental, control y prevención de la contaminación ambiental, actores directos e indirectos que tengan relación o puedan tener relación con aspectos ambientales significativos						Presupuesto : \$ [REDACTED]	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto				Plazos			
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Prevención de la contaminación ambiental	Contaminación de los recursos naturales	Difundir el Plan de Manejo Ambiental al personal mediante reuniones programadas	(# de reuniones realizadas/# de reuniones planificadas)*100	Cronograma de reuniones y registro de las mismas	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Trimestral	Finalización de la vida útil del proyecto	
Seguridad Ocupacional	Riesgos en la salud	Realizar capacitación de inducción en el uso de Equipo de Protección Personal	(# de capacitaciones realizadas/# de	Registros de capacitaciones firmados	A partir de la aprobación	Cuando ingrese personal nuevo	Finalización de la vida útil del proyecto	

			capacitaciones planificadas)		n del Plan de Manejo Ambiental			
Seguridad Ocupacional	Riesgos en la salud	Desarrollar y ejecutar capacitaciones periódicas en base al uso obligatorio de Equipos de Protección Personal	(# de capacitaciones realizadas/# de capacitaciones planificadas)	Registros de capacitaciones firmados	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto	

#### 9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Plan de Relaciones Comunitarias								
Objetivo	Establecer buenas relaciones con la comunidad del área de influencia del proyecto				PMRC-04			Presupuesto : \$ [REDACTED]
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	Ministerio de Educación					Plazos		
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Implementar un sistema de recepción y solución de quejas comunitarias	(#de quejas o sugerencias resueltas/# de quejas o sugerencias receptadas)*100	Registro de las quejas o sugerencias receptadas	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto	
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades	En caso de denuncias graves por la comunidad se acordará realizar una reunión con los denunciantes para tratar el motivo de la denuncia, la cual deberá ser	# denuncias recibidas/ # denuncias atendidas	Acta de compromisos	A partir de la aprobación del Plan de	Cada vez que exista una denuncia	Finalización de la vida útil del proyecto	

	cercanas al proyecto	comprobada para poder establecer las medidas concretas a través de un acta de compromisos. Se deberá entregar una copia a los denunciantes.			Manejo Ambiental		
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Realizar el seguimiento a la ejecución de los compromisos acordados	# compromisos ejecutados/ # compromisos acordados	Informe de cumplimiento de actividades acordadas	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Realizar charlas con la comunidad sobre la clasificación de desechos, difusión del PMA, objetivo del proyecto de Repotenciación y Sistema que quejas. La mismas constarán dentro del Plan de Participación Social.	# capacitaciones realizadas/ # capacitaciones planificadas	Registro fotográfico Plan de Participación Social Oficio de invitación al GAD Registro de Asistencia a las capacitaciones	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Trimestral	Finalización de la vida útil del proyecto

Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Gestionar de manera adecuada el pago de obreros pertenecientes de la comunidad que fueron contratados	# actas de entrega de pago firmadas entregadas/ # actas de entrega de pago no entregadas	Actas de entrega de pagos con firmas de responsabilidad	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Mensual / Quincenal	Finalización de la vida útil del proyecto
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Gestionar de manera adecuada la entrega de EPP a obreros pertenecientes de la comunidad que fueron contratados	# de obreros con EPP / # total de obreros	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto

## 9.5. PLAN DE CONTINGENCIAS

Plan de Contingencias y Emergencias								
Objetivo	Determinar las instrucciones para cada caso de contingencia o emergencia, para controlar, mitigar el impacto y prevenir futuros incidentes. Contempla las siguientes situaciones: Explosiones e incendios, Intoxicaciones, Emisiones accidentales a la atmósfera, Efectos nocivos al ecosistema, fauna, flora y seres humanos						Presupuesto : \$ [REDACTED]	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	Ministerio de Educación						Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Incendios o explosiones	Riesgos endógenos	De producirse una contingencia dentro de las instalaciones se analizará la causa raíz y se establecerán acciones correctivas a ser implementadas	(# de acciones correctivas realizadas/# de acciones correctivas totales)*100	Reportes de contingencias presentadas y acciones tomadas	Desde la ejecución del proyecto	Cuando se produzca una contingencia	Hasta que termine la contingencia	
Salud y seguridad ocupacional	Riesgos endógenos	Ubicar estratégicamente carteles provisionales en material resistente a la intemperie, los números	(Actividad ejecutada/Actividad planificada)*100	Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	

		telefónicos de emergencia actualizados (ECU 911,Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional)					
Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia- riesgos ambientales (derrames, mal manejo de sustancias químicas peligrosas y/o hidrocarburos)	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector	Contar con un Plan de emergencia para la etapa de construcción debidamente aprobado por el cuerpo de Bomberos.	Plan de emergencia aprobado / plan de emergencias existentes.	Plan de emergencia aprobado por el cuerpo de bomberos	Desde la ejecución del proyecto	Único	Finalización de la vida útil del proyecto
		Implementar un Plan de emergencia para la etapa de construcción debidamente aprobado por el cuerpo de Bomberos.	No. de medidas aprobadas / No. de medidas propuestas	Registro fotográfico de la difusión del Plan de emergencia, incluyendo actas.	Desde la ejecución del proyecto	Único	Finalización de la vida útil del proyecto
	Contaminación de suelo y aire	Llevar un registro de los centro de salud más cercanos a la construcción.	No. de registro de los centros de salud frecuentados / No. De registros de centros de salud del sector.	Listado de los centros de salud más cercanos y registro de los	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se requiera.	Finalización de la vida útil del proyecto

			centros visitados.				
		Dotar de botiquines con los implementos necesarios para solventar cualquier emergencia.	No. de botiquines adquiridos/No. de botiquines necesarios	Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
Seguridad y accesos no autorizados	Accesos de personas no autorizadas	Se deberá conformar una brigada para el control del expendio de sustancias estupefacientes en los alrededores de la UE. Inicialmente se solicitará una capacitación a la UPC (Unidad de Policía Comunitaria) más cercana.	#brigadas confirmadas/# de brigadas planificadas	Reportes de la brigada	Operación	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

## 9.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial							
Objetivo	Establecer medidas para garantizar que los trabajadores desarrollen sus actividades bajo un ambiente de trabajo seguro sin comprometer su seguridad, salud e integridad física, además identificar los potenciales riesgos que tiene la empresa en cada una de sus actividades y procesos productivos a fin de minimizarlos.				PMSSO - 06		
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez						
Responsable	Ministerio de Educación				Plazos		
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización
Generación de riesgos al personal (accidente laboral, enfermedad ocupacional por lesiones, cortaduras,	Afectación a la salud y seguridad del personal	Realizar capacitaciones sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores	(# de capacitaciones realizadas/# de capacitaciones programadas)*100	Registro de Capacitaciones	Desde la ejecución del proyecto	Semanal	Finalización de la vida útil del proyecto
		Dotar del EPP necesario para reducir el riesgo de accidentes o enfermedades ocupacionales	(# trabajadores con epp / # trabajadores totales)*100	Actas de entrega	Desde la ejecución del proyecto	Cuando sea necesario	Finalización de la vida útil del proyecto

atrapamientos, aplastamientos. Levantamiento de carga, exposición a productos químicos, manipulación de maquinaria y herramientas)		Implementar señalética informativa, restrictiva y obligatoria en el área de construcción	(# de áreas señalizadas / # áreas totales)*100	Fotográfico/ Facturas	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Garantizar el orden y limpieza en todas las áreas de construcción	(#horas dedicadas a limpieza/#de horas trabajadas)*100	Fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Evaluar a los trabajadores sobre temas de seguridad y salud ocupacional para comprobar su conocimiento	(# de trabajadores que alcanzan la evaluación mínima / # de trabajadores)*100	Evaluaciones	Desde la ejecución del proyecto	Semanal	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Notificar al IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) en caso de accidente laboral y enfermedad ocupacional	(# de notificaciones / # de accidentes)*100	Informe de Notificación al IESS	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	

	<p>Prohibir el ingreso del personal que se encuentre bajo efectos del alcohol y sustancias estupefacientes.</p>	# de trabajadores prohibidos el ingreso / # De trabajadores totales.	Registro de trabajadores prohibidos de ingreso.	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
	<p>Realizar exámenes ocupacionales (ingreso, periódicos y de salida) a todos los trabajadores</p>	# de exámenes realizados/ # de exámenes requeridos.	Reportes médicos	Desde la ejecución del proyecto	Cuando sea necesario	Finalización de la vida útil del proyecto	

## 9.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Plan de Monitoreo y Seguimiento							
Objetivo	Mantener el Monitoreo de las fuentes que posiblemente pueden afectar a la calidad ambiental del área de influencia de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez						Presupuesto : \$ [REDACTED]
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez						
Responsable	Ministerio de Educación				Plazos		
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización
Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Identificar posibles puntos críticos de afectación de ruido por las actividades de repotenciación en la escuela	Posibles Puntos Críticos Identificados= 1 No se realizó la identificación de Posibles Puntos Críticos= 0	Fotografías - coordenadas de Puntos Críticos de Afectación	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto

Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Realizar Monitoreos de Ruido Ambiental con un laboratorio acreditado por el SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriana), en los linderos externos de la escuela y en los Puntos Críticos de Afectación identificados	# de monitoreos realizados / # de monitoreos requeridos	Reportes de Ruido Ambiental	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Entregar a la autoridad competente los informes de Monitoreo de Ruido Ambiental	# de informes entregados / # de informes realizados	Reportes de Ruido Ambiental - oficio de ingreso de reportes a la autoridad	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Elaborar un plan de acción en caso de incumplir los LMP, establecidos por la normativa correspondiente a ruido ambiental (AM097 con sus respectivos anexos)	# de acciones implementadas / # de acciones planeadas	Plan de Acción Plan de implementación de acciones	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto

## 9.8. PLAN DE REHABILITACIÓN

Plan de Rehabilitación de áreas afectadas								
Objetivo	<p>Establecer las medidas a aplicarse para rehabilitar las áreas afectadas de manera que éstas se encuentren en las mismas condiciones en las cuales se encontraban antes del inicio de las actividades de la construcción</p>						<p>PMR-08</p>	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	Ministerio de Educación						Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de emisiones al aire	Degrado de la calidad de aire del sector donde se ubica la Unidad Educativa APCH	Evaluación de la causa raíz de la emergencia y diseño del plan de remediación del impacto ambiental identificado	-	Plan de remediación de Impactos	Inicio del proyecto	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto	

Alteración de la calidad del suelo	Degradación de la calidad del suelo del sector donde se ubica la Unidad Educativa APCH	Evaluación de la causa raíz de la emergencia y diseño del plan de remediación del impacto ambiental identificado	-	Plan de remediación de Impactos	Inicio del proyecto	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto	
------------------------------------	--	--	---	---------------------------------	---------------------	---------	---	--

## 9.9. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA

Plan de Cierre y Abandono							
Objetivo	Devolver el terreno en sus condiciones originales antes del inicio de las operaciones de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez			PMCAE-09	Presupuesto :	\$ [REDACTED]	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez						
Responsable	Constructor a cargo				Plazos		
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio		
Suelo sin vegetación	Erosión del suelo	Programa de revegetación con especies endémicas del lugar donde se encontraba la Unidad Educativa APC	(m <sup>2</sup> reforestados/m <sup>2</sup> totales)*100	Fotografías	Finalización de la vida útil del proyecto		
Paisaje	Modificación del Paisaje	Elaborar un programa de cierre y abandono de instalaciones, teniendo en cuenta el destino final de inmobiliaria que vaya a ser desechara	-	Plan de cierre y abandono	Finalización de la vida útil del proyecto		

## 9.10. PLAN DE MANEJO FORESTAL

Plan de Manejo Forestal								
Objetivo	<b>PMF-10</b>						Presupuesto : \$ [REDACTED]	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez							
Responsable	Ministerio de Educación				Plazos			
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Extracción del árbol junto a un cepellón	-	Registro fotográfico	Extracción de árboles	-	Hasta la extracción de los árboles	
Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Plantación de especies similares a las extraídas	#de árboles sembrados/ # de árboles talados	Registro fotográfico	Operación de la UE	-	-	

## 10. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 7 Cronograma de construcción y operación del proyecto

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
Demolición de estructuras										
Preparación y adecuación del terreno de implantación										
Implementación de cimentación										
Implementación de columnas										
Implementación de contra piso										
Implementación de vigas de amarre superior, losa y/o cubierta										
Construcción de mampostería										
Enlucido										
Instalaciones Hidrosanitarias (gasfitería)										
Instalaciones eléctricas										
Instalación de sistema de seguridad contra incendio										
Obras de acabado										

## 11. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la Tabla a continuación se detalla el cronograma valorado cuyas cantidades se basan en los Anexos 3 y 4 (Especificaciones técnicas ambientales, Precios unitarios y presupuesto rubros ambientales).

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gobierno Autónomo Descentralizado de Guaranda. (2014). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cantón Guaranda.*

## 13. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Ingeniero Daniel Rivadeneira

## 14. ANEXOS DE LA FICHA AMBIENTAL

Anexo No. 1: Certificado de intersección

Anexo No. 2: Línea base desarrollada

Anexo No. 3: Especificaciones técnicas ambientales

Anexo No. 4: Precios unitarios y presupuesto rubros ambientales

Anexo No. 5: Mapas temáticos

Anexo No. 6: Informe del proceso de participación social

Anexo No. 7: Certificado de edificios patrimoniales INPC

Anexo No. 8: Salvaguardas Banco Mundial

Anexo No. 9: Registro fotográfico

# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Anexo 1: Certificado de Intersección



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA



Sr.  
ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL  
GERENTE UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO  
MINISTERIO DE EDUCACION  
En su despacho

## CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:

"INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (BOLIVAR)"

### 1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de MINISTERIO DE EDUCACION como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, ubicado en la/s provincia/s de (BOLIVAR).

### 2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

El señor/a proponente, remite la información del proyecto, obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuerta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, ubicado en la/s provincia/s de (BOLIVAR), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

### 3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO

En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

### 4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información remitida por, Señor(a) de MINISTERIO DE EDUCACION como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:

41.01.01 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M<sup>2</sup> Y MENOR O IGUAL A 50000 M<sup>2</sup>, corresponde a: **REGISTRO AMBIENTAL**.

### 5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2020-466438

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,

Ing. GAVILANEZ TORRES ROBERTO ENRIQUE  
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

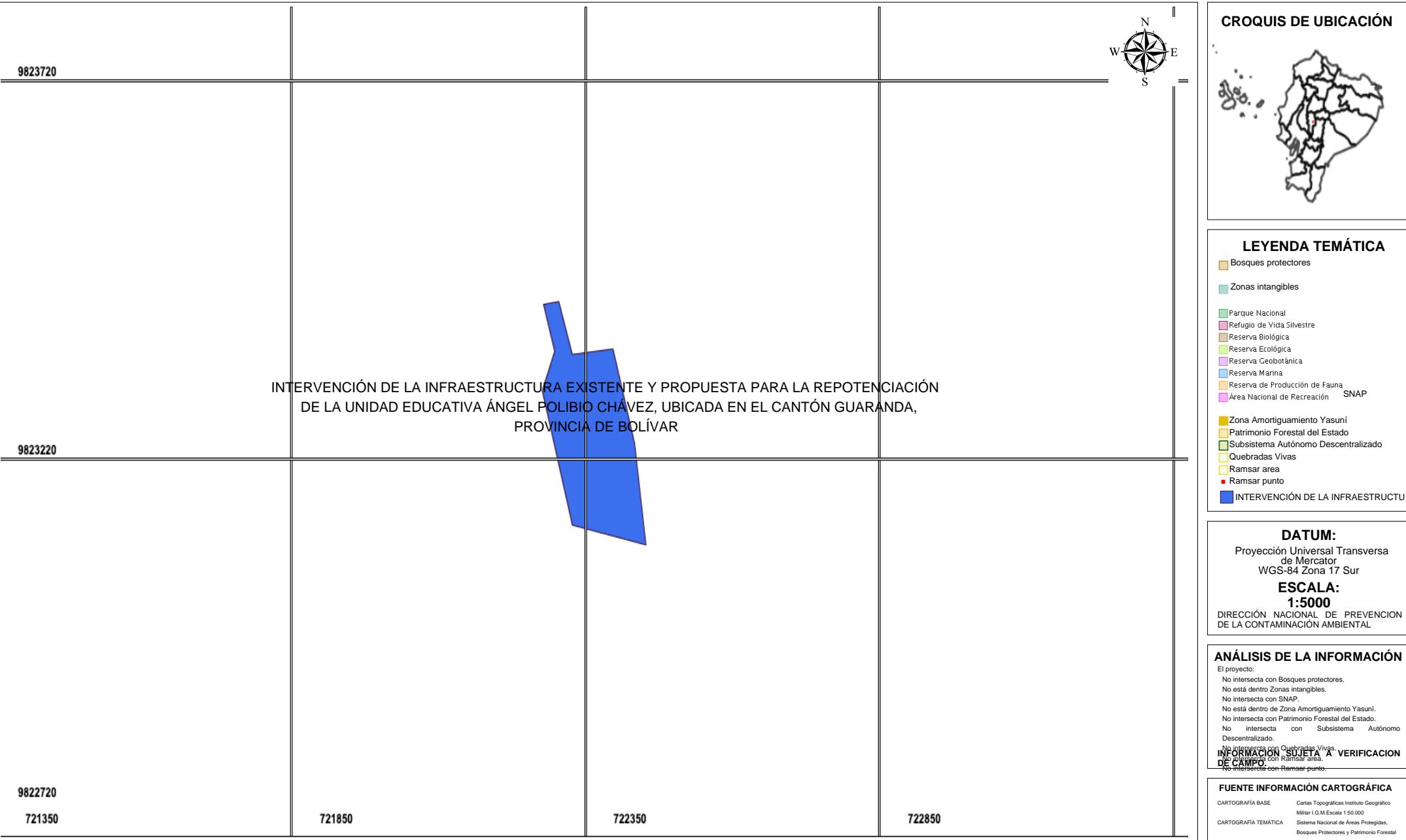
Yo, ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL con cédula de identidad 1712449915, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Atentamente,  
ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL



# CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR



# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Anexo 2: Línea Base Desarrollada



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN .....	1
2.1 Áreas de influencia .....	1
2.2 Área de influencia indirecta.....	3
2.2.1 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO.....	3
2.2.1.1 Aspectos Climáticos.....	3
• Precipitación.....	4
• Temperatura.....	5
2.2.1.2 Aspectos geológicos, geotécnicos y uso de suelo .....	5
• Geología Regional.....	5
• Geología Local .....	6
• Geomorfología, Geotecnia y Uso del Suelo.....	7
• Bosques Nativos .....	8
• Movimiento en masa .....	9
• Uso y cobertura de suelo.....	9
2.2.1.3 Aspectos hidrológicos .....	10
2.2.1.4 Calidad del aire.....	11
2.2.2 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO .....	11
2.2.3 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO .....	12
2.3 Área de influencia directa.....	13
2.3.1 Aspectos físicos .....	13
2.3.2 Aspectos bióticos.....	16
2.3.2.1 Inventario Forestal .....	16
2.3.3 Aspectos socioeconómicos.....	21
2.3.4 Situación Ambiental Existente.....	22
2.3.5 Análisis de Amenazas.....	23
2.3.6 Análisis de riesgos sociales .....	25
3. Bibliografía.....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de Influencia del proyecto .....	2
Figura 2. Isoyetas del cantón Guaranda .....	5
Figura 3. División Fisiogeográfica del Ecuador.....	7
Figura 4 . Bosques nativos, división política y curvas de nivel Cantón Guaranda.....	8
Figura 5 . Movimientos en masa Cantón Guaranda .....	9
Figura 6 . Mapa de uso de suelo Cantón Guaranda.....	10
Figura 7 . Áreas inundables Cantón Guaranda .....	11
Figura 8. Parte posterior de la UE Ángel Polibio Chávez (Bloque 1) .....	14
Figura 9. Parte posterior de la UE Ángel Polibio Chávez (Bloque 2 y 3) .....	15
Figura 10. Tubería de descarga de aguas servidas Bloque 2.....	16
Figura 11. Terreno posterior a la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez.....	20
Figura 12. Terreno posterior a la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez.....	20
Figura 13. Calle Sucre Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez .....	21
Figura 14. Calle Jhonson City Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez .....	21
Figura 15. Techos de Eternit .....	22
Figura 16. Presencia de escombros y basura en determinados lugares .....	22
Figura 17 . Escombros en la parte posterior del terreno.....	23
Figura 18 . Peligro por deslizamientos de tierra .....	25

## 1. INTRODUCCIÓN

Debido a que el formato de presentación de Fichas Ambientales del MAE, se limita a una página, la descripción de la línea base tanto física, como biótica y socioeconómica, se desarrolla a continuación.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

### 2.1 Áreas de influencia

De acuerdo con el reglamento del Código Orgánico del Ambiente (COA), en el artículo 426, referente a los tipos de autorización administrativas ambientales, indica:

En virtud de la categorización del impacto ambiental, se determinará, a través del SUIA, las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes para cada proyecto obra o actividad, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

- Bajo impacto, mediante un registro ambiental; y
- Mediano y alto impacto, mediante una licencia ambiental.

Conforme al catálogo de actividades ambientales del SUIA, el proyecto corresponde al código 41.01.01 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M<sup>2</sup> Y MENOS O IGUAL A 50000 M<sup>2</sup>, y corresponde a un REGISTRO AMBIENTAL.

De acuerdo a la Guía Técnica para definición de áreas de influencia del MAE, de marzo de 2015, se indica que el área de influencia directa comprendida dentro del área de gestión, es la unidad espacial donde se manifiestan de manera evidente los impactos socio ambientales durante la realización de los trabajos.

En el mismo texto, se define como área de influencia social indirecta al espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto (parroquia, cantón y/o provincia).

Para proyectos de categoría II equivalente a proyectos que requieren para su regularización un registro ambiental, la Guía Técnica indica: considerando que dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos negativos ambientales y/o riesgo ambiental son considerados de impacto bajo, su área de influencia y de gestión se encuentra definida por el área del proyecto obra o actividad.

De acuerdo a lo mencionado en la legislación ecuatoriana y por el tipo de proyecto correspondiente a un Registro Ambiental, se adoptan las siguientes áreas de influencia, para la descripción de la línea base:

- El área de influencia directa (AID) para las actividades de “INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN

DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.” Es de 100 m desde el punto referencial del proyecto. En donde se manifestarán de manera directa, los impactos relacionados a las actividades de construcción y operación de la Unidad Educativa, emisiones atmosféricas, niveles de ruido y generación de desechos que puedan afectar al ambiente.

- Al ser la Unidad Educativa APCH, una de las unidades de educación más importantes de la ciudad de Guaranda, a donde asisten estudiantes de todas las zonas de esta ciudad y del cantón, se adopta como área de influencia indirecta (All) al cantón de Guaranda.

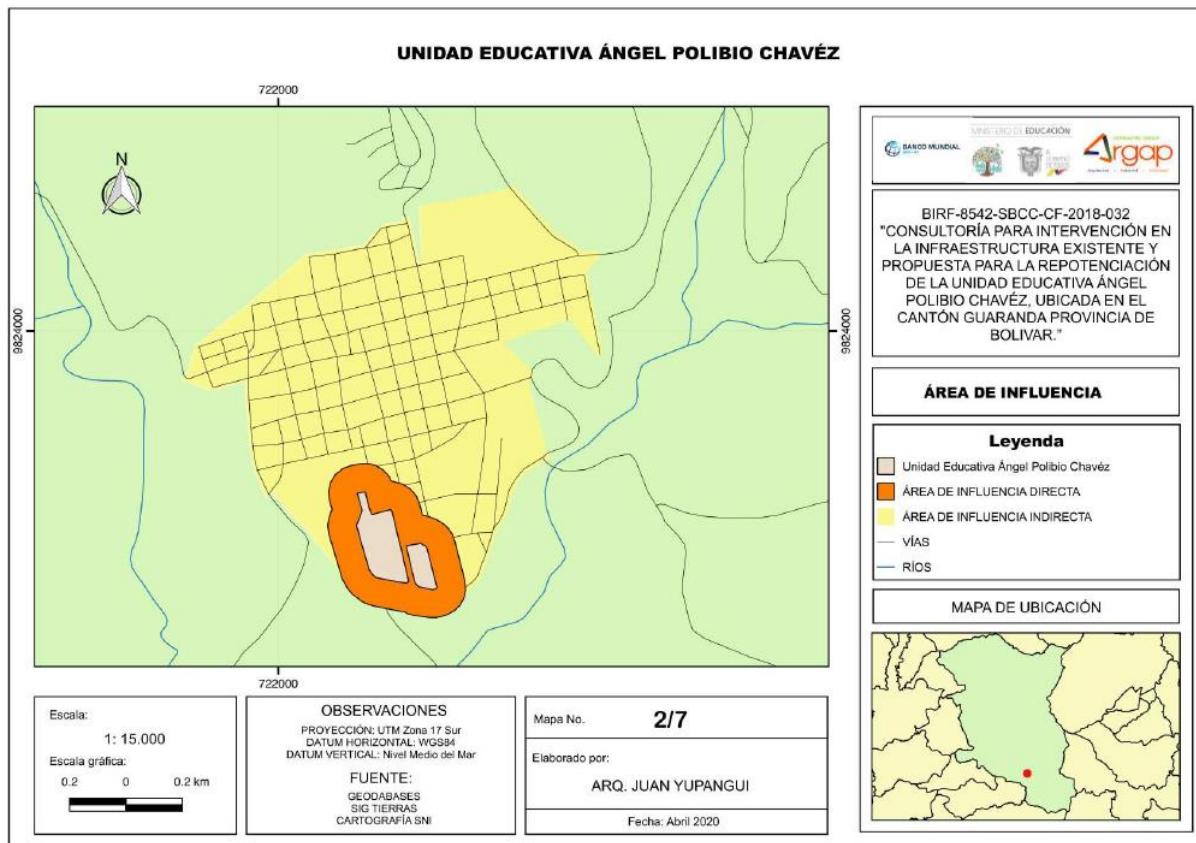


Figura 1. Área de Influencia del proyecto

Elaborado por: Equipo Consultor

Por lo indicado, se describe a continuación la línea base de los aspectos más relevantes de las áreas de influencia. Para el AID se utiliza información de campo levantada en el sitio del proyecto, complementada con información secundaria y para el All se basa principalmente en el Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón, donde se resaltan las principales características del mismo.

Se inicia la descripción de la línea base por el área de influencia directa correspondiente al cantón Guaranda, para posteriormente especificar aspectos particulares del área de influencia directa del proyecto.

## 2.2 Área de influencia indirecta

### 2.2.1 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO

El proyecto se ubica en el cantón Guaranda en la provincia de Bolívar, de la región Sierra del territorio ecuatoriano. Los principales aspectos del cantón son:

- Fecha de creación del cantón: 24 de junio de 1824
- Población proyectada al 2014: 81.643 Hab.
- Extensión: 1.897,8 km<sup>2</sup>
- Límites:
  - Norte: Provincia de Cotopaxi
  - Sur: Cantones Chimbo y San Miguel
  - Este: Provincias de Chimborazo y Tungurahua
  - Oeste: Cantones de Las Naves, Caluma y Echeandía
- Rango altitudinal: 2668 m.s.n.m

#### 2.2.1.1 Aspectos Climáticos

El clima de la ciudad de Guaranda se cataloga como frío al estar cerca del Volcán Chimborazo, sin embargo, posee una variedad de climas y microclimas, que van desde el páramo hasta la zona subtropical, según se exponen en la tabla:

Zonas Climáticas		Características		
Tipo	Temperatura	Regímenes de lluvias	Precipitación	Sector
Ecuatorial de Alta Montaña	<10°C	Bimodal	500 a 1.200 mm	Zonas noreste de: Guaranda, San Lorenzo, San Simón, Salinas y Simiatug.
Ecuatorial meso térmico Seco	12-14 °C	Bimodal	500 a 750 mm	Santa Fe, San Simón
Ecuatorial Meso térmico semi húmedo	12 a 16 °C	Bimodal	750 a 1.750 mm	Centro oeste de: San Lorenzo, San Simón, Santa Fe, Julio Moreno, Guaranda, Salinas y Simiatug, este de Facundo Vela
Tropical Mega térmico húmedo	18 – 24°C	Bimodal Unimodal	1.750 – 2500 mm	Facundo Vela, y este de San Luis de Pambil; oeste de Salinas
Mega térmico lluvioso	22 – 26°C	Unimodal	2.000 – 3.000 mm	San Luis de Pambil y Oeste de Salinas

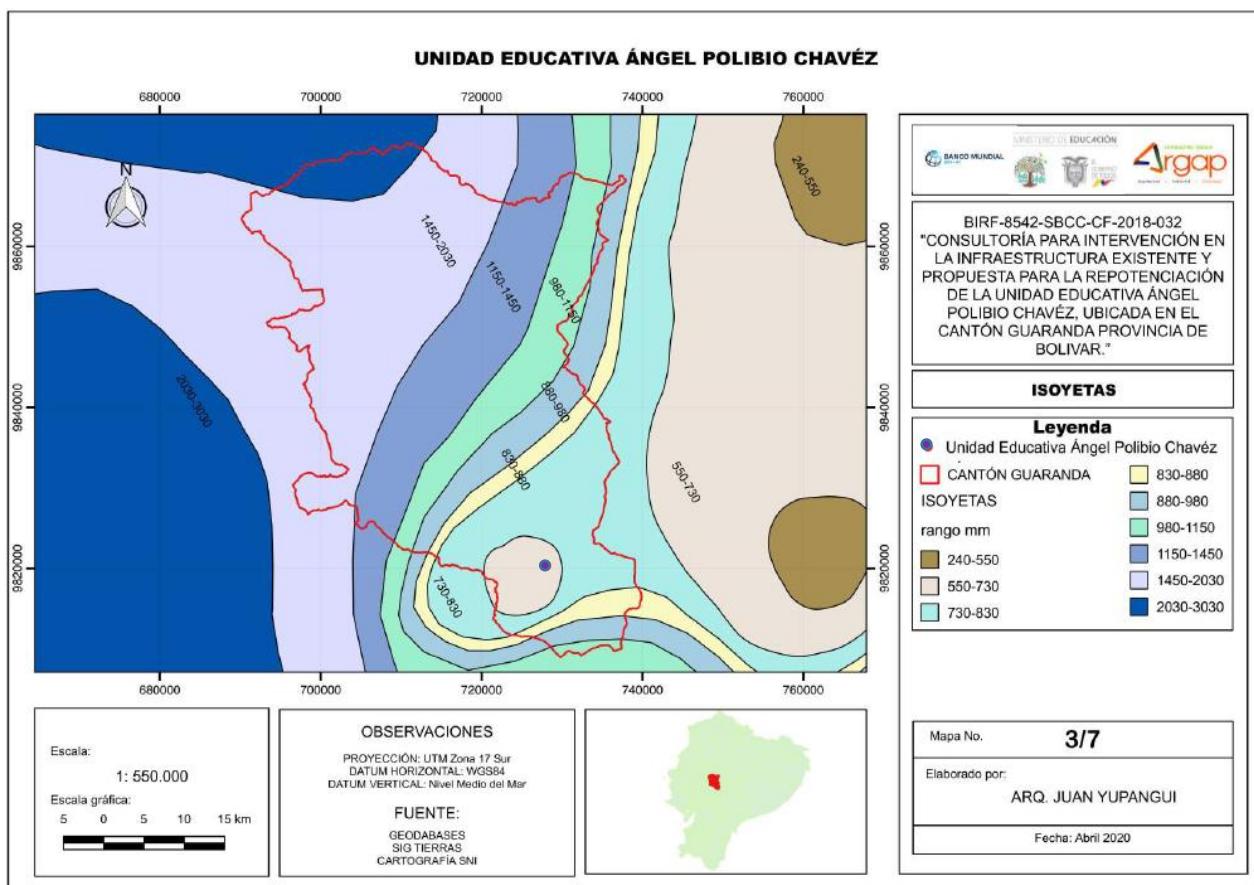
- **Precipitación**

La distribución de las lluvias en el cantón varía mucho de una zona a otra. En los datos recopilados del INAMHI se observa que la precipitación media anual en las partes altas del cantón está entre los 500 a 2000 mm, en tanto que para las zonas bajas del subtrópico se presentan valores entre los 2000 a 3000 mm anuales. En el clima tipo ecuatorial característico de la sierra, normalmente se presenta otro período lluvioso a partir de noviembre a abril.

En el Cantón Guaranda nace la cuenca del Guayas desde sus páramos y estribaciones de la cordillera occidental por la confluencia de importantes subcuenca y micro cuencas, con significativo potencial de aprovechamiento para la provisión de agua para las poblaciones y sistemas de producción agrícola y ganadera.

Al contar con este potencial hídrico las deficientes condiciones de preservación en la administración de este recurso no han logrado superar las deficiencias en cuanto al abastecimiento de agua para el consumo humano y riego tanto a nivel rural como urbano. A la creciente deforestación, provocada por la intensa ocupación en las zonas altas del territorio, que amenaza con provocar una disminución en los caudales, se suman diversas formas de contaminación. Las principales son los desechos industriales vertidos por algunas fábricas ubicadas en la cabecera parroquial de Salinas y Guaranda; otra es el agua servida en las poblaciones más grandes, con alcantarillado, pero sin un sistema de tratamiento de las aguas; y la basura arrojada en quebradas y ríos.

Según datos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, la Unidad Educativa APCH se encuentra entre las isoyetas de 550 a 730 mm de precipitación, a diferencia de otros puntos del cantón que puede llegar hasta los 2000 mm de lluvia. El detalle de las isoyetas se encuentra detallado en la figura 2.



**Figura 2. Isoyetas del cantón Guaranda**  
Elaborado por: Equipo consultor

- **Temperatura**

Por estar cerca del Volcán Chimborazo el clima es muy frío. Varía desde los páramos fríos, con temperaturas desde los 4°C hasta los 7°C. Llegando al clima subtropical cálido, entre 18°C y 24°C.

En Guaranda, los veranos son cortos, cómodos y nublados y los inviernos son fríos, mojados y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 7 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 4 °C o sube a más de 21 °C.

### 2.2.1.2 Aspectos geológicos, geotécnicos y uso de suelo

- **Geología Regional**

El Ecuador se localiza en la porción septentrional de los Andes de América del Sur, su evolución geodinámica está regida por la interacción de las placas Nazca, Cocos, Sudamericana y Caribe, donde la zona de subducción ha jugado un papel preponderante.

El Ecuador está conformado por ocho terrenos fisiográficos, cada uno de ellos con características geológicas particulares y limitados por estructuras tectónicas que fueron

originados por complejos procesos de colisión/acreción de terrenos alóctonos contra el continente sudamericano (Litherland et al, 1994). Estos terrenos de Este a Oeste son: La Cuenca Oriental, La zona Sub-Andina, La Cordillera Real, El Valle Interandino, La Cordillera Occidental, La Región Costa y hacia el Sur El Bloque Amotape-Tahuín y la Cuenca Alamor-Lancones.

El cantón Bolívar, se evidencia la predominancia de rocas de edad Terciaria y en menor proporción, Cuaternarios. Los primeros presentan un rasgo estructural de tipo anticlinal de eje de tendencia NE – SW, haciendo que afloren las Formaciones Tosagua (Miembro Dos Bocas), Angostura, Onzole y Borbón. Además, tenemos los relieves de carácter estructural los cuales se encuentran localizados a lo largo de todo el cantón, presentando a las Formaciones Onzole (lutita limosa con presencia de fósiles) y Borbón (arenisca de color pardo amarillento con intercalaciones de arenas), los mismos que originan las superficies disectadas, testigos de cornisa y vertientes de mesa.

Cabe destacar que en la zona donde existen relieves cercanos a los depósitos aluviales de los ríos Mosca y Carrizal, los mismos poseen litologías similares a la ya descrita, caracterizados por presentar un recubrimiento de limos, arenas y gravas subredondeadas, siendo dicho depósito de edad Cuaternaria.

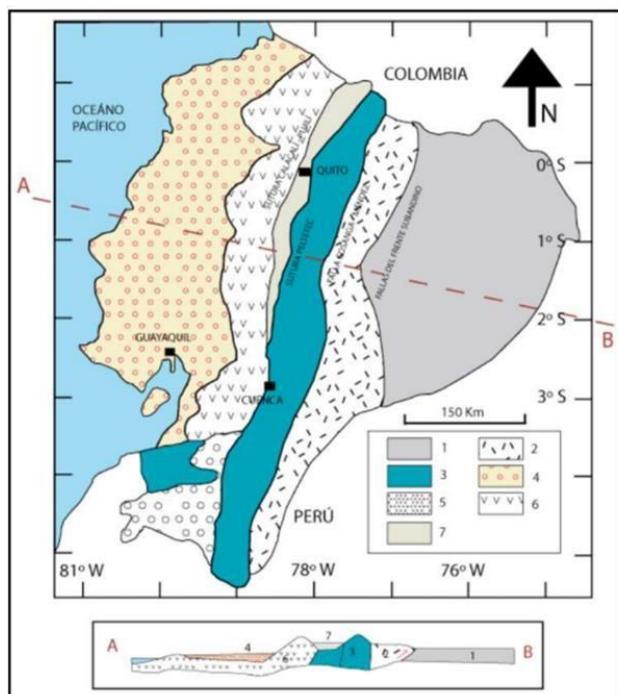
- **Geología Local**

La ciudad de Guaranda se encuentra situada en una depresión que está siendo rellenada por rocas provenientes de los volcánicos cuaternarios indiferenciados conocidos Volcánicos Guaranda. Los Volcánicos de Guaranda, son de edad Pleistocénica, y consiste de materiales piroclásticos que están cubriendo la topografía preexistente, que aún no están reacomodadas. Los Volcánicos de Guaranda, son de edad Pleistocénica, y consiste de materiales piroclásticos que están cubriendo la topografía preexistente, que aún no están reacomodadas.

La denominada “Depresión de Guaranda”, donde se asienta la ciudad, estaría formada por el basamento conformado por rocas volcánicas básicas a intermedias, las mismas que son impermeables y muy duras, que constituirían el estrato inferior; y la cobertura está formada por rocas piroclásticas y laharos del Cuaternario que cubren el basamento, estimándose un espesor de unos 60 metros; al sureste de la ciudad es mayor y va disminuyendo a medida que se acerca a las colinas, lo que constituiría el estrato superior.

Lo más sobresaliente de la ciudad de Guaranda es la presencia de las colinas que rodean a la ciudad, es por ello que es llamada a “Guaranda la ciudad de las siete colinas”; siendo las más sobresalientes la loma de la Cruz que tiene una altura de 2850 m.s.n.m, la loma del

Calvario con 2827, las demás no sobrepasan los 2750 m.s.n.m.; la pequeña cordillera de Guaranda decrece hacia el sur; los barrios que conforman la ciudad están entre los 2575 y 2900 m.s.n.m.; la topografía es de tipo meseta en las parroquias urbanas, Chaves y Veintimilla, mientras que más hacia el norte está la meseta de la parroquia Guanujo a 2900 m.s.n.m. 11 Al oeste de la ciudad de Guaranda, está la cordillera de Chimbo que alcanza alturas de 3200 m.s.n.m., al oeste el macizo del Coshuna con alturas hasta los 4000 m.s.n.m.



División Fisiogeográfica del Ecuador (Tomado de Bustillo J. 2008).  
LEYENDA: 1. Cuenca Oriente; 2. Zona Sub-Andina, 3. Cordillera Real – Bloque Amotape Tahuín, 4. Costa, 5. Cuenca Alamor-Lancón, 6. Cordillera Occidental y 7. Valle Interandino

**Figura 3. División Fisiogeográfica del Ecuador**

- **Geomorfología, Geotecnia y Uso del Suelo**

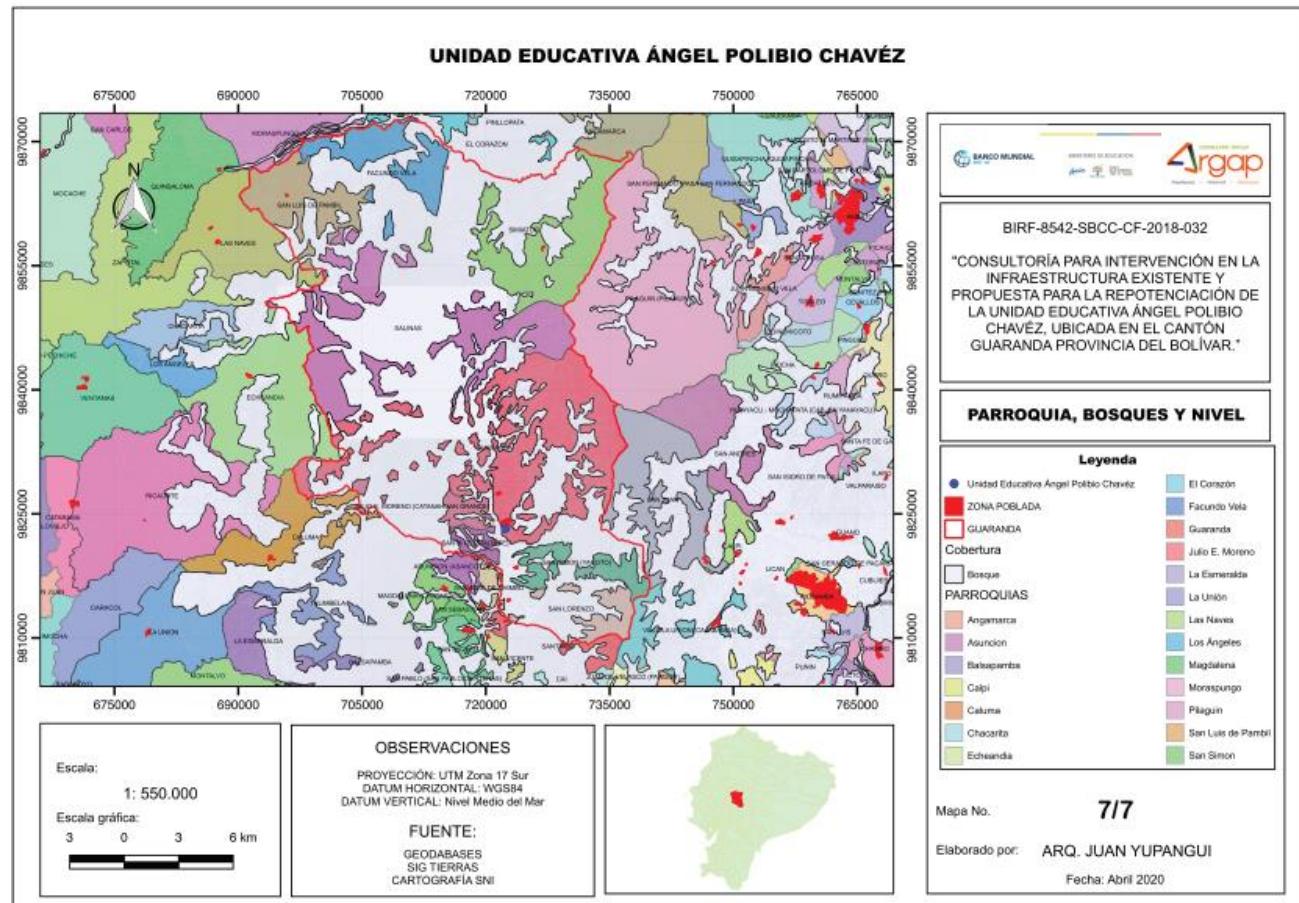
En el cantón Bolívar se puede apreciar una zona deprimida en el lado Noroccidental, correspondiente a los relieves medios y bajos, representados por el Miembro Dos Bocas, seguido inmediatamente por los relieves colinados muy altos y altos de la Formación Angostura, los mismos que se elevan hasta una cota de los 220 msnm, y con una gran extensión se presentan las superficies disectadas de mesa, testigos de cornisa de mesa y vertientes de mesa, Cantón Bolívar Geomorfología 33 correspondientes a la Formación Borbón, y vertientes de mesa de la Formación Onzole. Además, se pueden evidenciar los depósitos de edad Cuaternaria, los mismos que cruzan de O-E y NO-SO, correspondientes a los ríos Carrizal y Mosca, respectivamente, los mismos que a su paso han originado relieves de tipo terrazas y valles fluviales.

Los suelos son de origen volcánico en la parte este, provienen de cenizas, tobas y otros materiales piroclásticos, son suelos ligeramente ácidos y de alta capacidad para fijación. Son sedimentarios en la parte oeste de las estribaciones de la Cordillera Occidental y relativamente húmedos, con un horizonte de acumulación de arcillas.

- **Bosques Nativos**

En años anteriores los bosques nativos de las comunidades de Copalpamba, Matiavi, Tigrehurco y Lanzahurco presentaban una biodiversidad asombrosa, encontrándose actualmente amenazada principalmente por la tala indiscriminada para la implantación de pastos para la ganadería, provocando cambios climáticos graves, alteración de las cuencas hidrográficas, entre otros.

Como se puede observar en la figura 4, la unidad educativa APCH, se encuentra cerca de una de las zonas pobladas del cantón de Guaranda. También se puede apreciar que en sus cercanías se encuentra cobertura de bosques nativos.

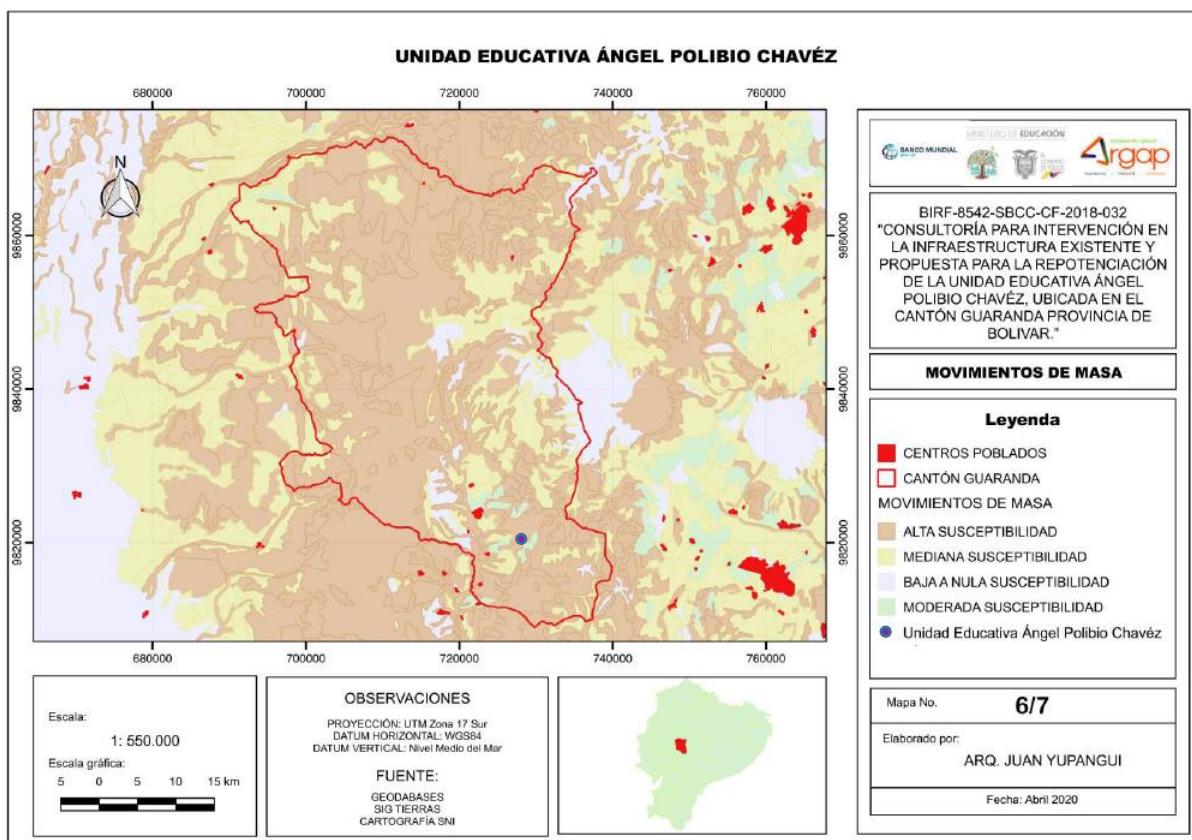


**Figura 4 .** Bosques nativos, división política y curvas de nivel Cantón Guaranda

Elaborado por: Equipo consultor

- Movimiento en masa**

La figura 5, presenta información acerca de los movimientos de masa que ocurren en el cantón Guaranda. Según el detalle, se puede observar que la Unidad Educativa APCH, se encuentra en el límite de la zona de susceptibilidad moderada y alta de movimiento de masas.

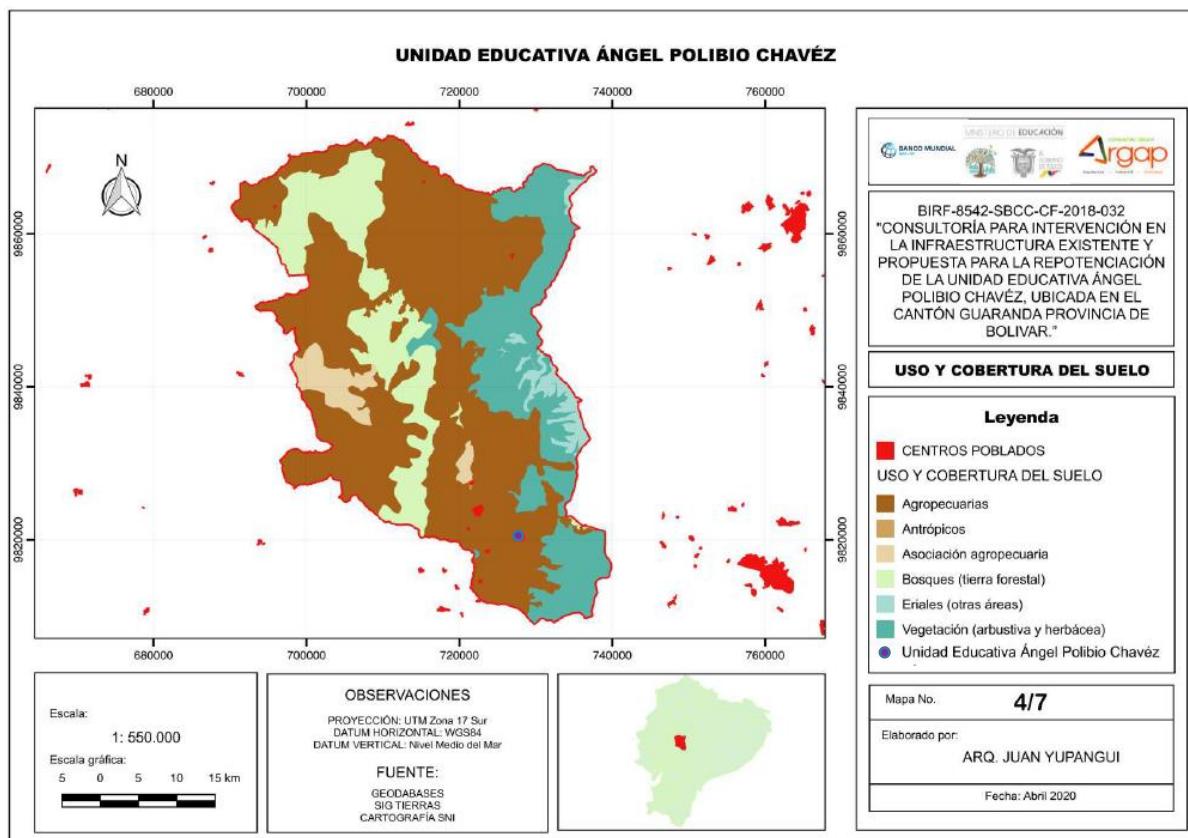


**Figura 5 . Movimientos en masa Cantón Guaranda**  
Elaborado por: Equipo consultor

- Uso y cobertura de suelo**

Los principales usos del suelo son: cultivos y pastos; otro segmento importante está compuesto por bosque y vegetación, además de las áreas de páramo. En efecto el uso agrícola-suelos dedicados a cultivos- en el territorio cantonal cubren 56.559. has., equivalente al 30% de la superficie; por otro lado, 38.971 has el 21% del suelo están cubiertos de pastos cultivados de uso ganadero. Además, existe una vegetación arbustiva combinada con cultivos, que abarca 27.133 has., y otras 420 has. Dedicadas a especies oleaginosas. Los bosques, en sus distintas categorías, cubren más de 31.500 has., recuso valioso por tratarse de bosques intervenidos, naturales, protectores y pequeños espacios de bosques productivos. Los páramos comprenden el 16% del territorio; el suelo destinado a espacios urbanos es reducido, son unas 238 has. Hasta ahora en el cantón se identifican sólo unas 90 has. Erosionadas, pero están en riesgo de erosión más de 3.800, que ya es significativo.

En la figura 5, se puede observar el detalle de uso y cobertura de suelo del cantón Guaranda. De acuerdo a la ubicación de la Unidad Educativa APCH, se puede observar que se encuentra asentada en zonas de uso de suelo Agropecuarias.



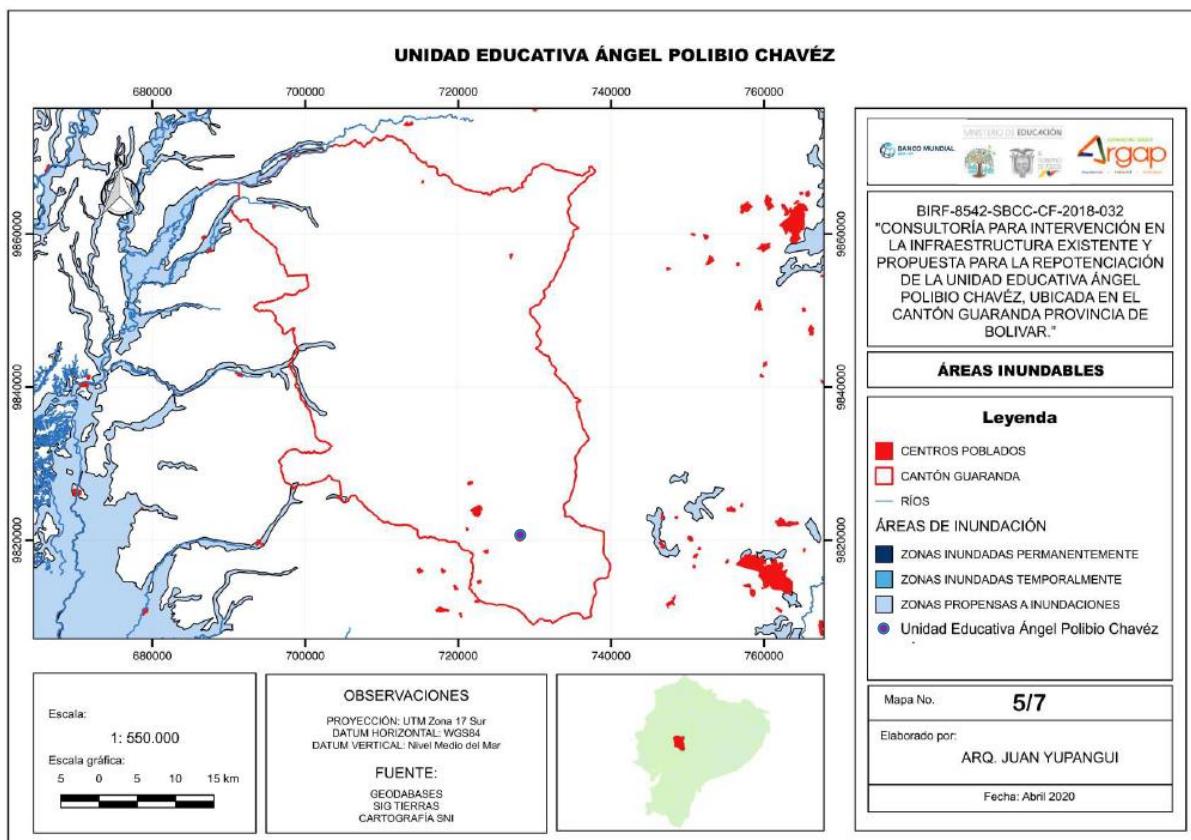
**Figura 6 . Mapa de uso de suelo Cantón Guaranda**  
Elaborado por: Equipo consultor

### 2.2.1.3 Aspectos hidrológicos

En el Cantón Guaranda nace la cuenca del Guayas desde sus páramos y estribaciones de la cordillera occidental por la confluencia de importantes subcuenca y microcuenca, con significativo potencial de aprovechamiento para la provisión de agua para las poblaciones y sistemas de producción agrícola y ganadera.

Al contar con este potencial hídrico las deficientes condiciones de preservación en la administración de este recurso no han logrado superar las deficiencias en cuanto al abastecimiento de agua para el consumo humano y riego tanto a nivel rural como urbano. A la creciente deforestación, provocada por la intensa ocupación en las zonas altas del territorio, que amenaza con provocar una disminución en los caudales, se suman diversas formas de contaminación. Las principales son los desechos industriales vertidos por algunas fábricas ubicadas en la cabecera parroquial de Salinas y Guaranda; otra es el agua servida en las poblaciones más grandes, con alcantarillado, pero sin un sistema de tratamiento de las aguas; y la basura arrojada en quebradas y ríos.

En la figura 6, se puede observar que la gran mayoría del cantón Guaranda, no se encuentra en zonas susceptibles a inundación. La zona en donde se encuentra la Unidad Educativa APCH, no presenta ningún riesgo de una posible inundación.



**Figura 7 . Áreas inundables Cantón Guaranda**  
Elaborado por: Equipo Consultor

#### 2.2.1.4 Calidad del aire

La calidad del aire de la ciudad de Guaranda se ve afectado por actividades antrópicas como el transporte público. Esto se debe a que el transporte público que se utiliza en la ciudad es obsoleto, ya que son buses antiguos que se utilizaron anteriormente en otras ciudades y reciclados en Guaranda.

Por otro lado, el aire de la ciudad no presenta contaminaciones significativas, fuera del desarrollo propio de la ciudad, como el movimiento urbano. Sin embargo, el desarrollo urbano ha provocado una alta tasa de deforestación, provocando que la cantidad de aire filtrado y puro de la ciudad se reduzca.

#### 2.2.2 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO

En la provincia de Bolívar, donde se encuentra la ciudad de Guaranda, se puede encontrar especies de flora como: Pumín, Arrayán, Laurel, Cedro, arbustos de Romerillo y Mortiño, entre otros. En cuanto a la Fauna que se puede observar en esta provincia, se puede destacar la

típica del páramo, como: ciervos enanos, lobos, conejos, tigrillos y pumas. Además, de aves como Gavilanes, Halcón Peregrino, Palomas, Tucán, Búho, Colibrí, etc.

Sin embargo, la ciudad de Guaranda ha perdido una gran variedad de especies de flora y fauna. Uno de los motivos principales es el desarrollo urbanístico que se ha dado en la ciudad, el cual provoca deforestación, alteraciones de ruido (propios de una ciudad), destrucción de hábitat silvestre y cambios en el uso de suelo. Por lo que actualmente, se puede observar poca fauna como aves e insectos propios de cada zona, pero al encontrarse en zonas urbanas no existe una cantidad significativa de estas especies.

Como se mencionó anteriormente, se evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios con mayor remanente natural debido al desarrollo urbanístico.

En la visita de campo, se pudo confirmar que la repotenciación de la Unidad Educativa en estudio no provocará efectos negativos en la fauna y flora de la ciudad de Guaranda. Esto se debe a que la flora y fauna propia del sector, se vio afectado cuando se inició el desarrollo urbanístico de la ciudad y no tendrá mayor efecto con la intervención de la Unidad Educativa.

### **2.2.3 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO**

De acuerdo al censo realizado por el INEC en el 2010, el cantón de Guaranda de la provincia de Bolívar es el más poblado; con un total del 91.8% de la población de toda la provincia en este cantón. El segundo cantón más poblado es San Miguel.

La población total de este cantón de Guaranda es de 91.877, donde el 49.3% son hombres y el 50.7% mujeres. De manera general en toda la provincia de Bolívar existen más mujeres que hombres. Por otro lado, el mayor porcentaje de la población (11.7%) se encuentra entre los 10 y 14 años. Después de los 15 años, se presentan un decrecimiento en la pirámide poblacional. Este fenómeno puede justificarse por la salida que tiene este grupo de la población fuera de su provincia por motivos de estudio o trabajo.

En cuanto a la población económicamente activa de la provincia, se puede identificar que de 89.895 hombres, se consideran activos económicamente a 45.096. En el caso de las mujeres, de 93.766 el 27.062 se consideran como población económicamente activa. De toda la población que se encuentra activa económicamente, el 48% trabaja en cuenta propia, seguido por el 19.1% que trabaja como jornalero o peón y por último, el mayor porcentaje, es del 13.7% de trabaja para el Estado.

En cuanto a los servicios básicos de la provincia de Bolívar, se puede ver una tendencia a incrementar desde el anterior censo realizado en el 2001, incluyendo el servicio telefónico. El servicio de eliminación de basura por carro recolector es el servicio que tuvo un mayor incremento en la provincia, pasando de 11.534 personas a 20.143 personas que eliminan su basura por este medio. En cuanto al abastecimiento de agua, se puede observar un incremento de 18.872 personas a 26.829 personas que se abastecen de agua mediante la red pública. Y en referencia al servicio eléctrico, se puede observar un incremento de 30.241 personas a 41.459 personas con servicio eléctrico público.

En relación al abastecimiento de agua, el 51.2% se encuentra conectado a la red pública, el 16.4% obtiene su agua de pozo y el 29.9% de ríos. Por otro lado, en cuanto a la eliminación de aguas servidas, el 31.3% lo realiza mediante el sistema público de alcantarillado, pero el 36.9%, declaró hacerlo de otra forma diferente al sistema de alcantarillada, pozo ciego o pozo séptico.

Referente al servicio eléctrico del cantón, el 74.4% si dispone de servicio eléctrico y el 25.6% no dispone. Contrastando con la conexión al servicio telefónico, donde únicamente el 12.9% dispone, mientras que el 87% no dispone de este servicio.

Según datos levantados por el INEC, el 52.4% tuvo acceso a un nivel de educación primario, 18.2% no tuvo ningún tipo de educación, 15.9% tiene educación secundaria y el 6.1% tiene educación superior.

En otro tema, el analfabetismo de la provincia es del 13.9%, con un decrecimiento desde el año 1990, donde el porcentaje de analfabetismo de la provincia era del 22.1%. En cuanto al cantón de Guaranda actualmente, es el cantón de la provincia con mayor porcentaje de analfabetismo, con un 18%. En comparación al cantón de Caluma, con un 6.8%, siendo el cantón con menor porcentaje de analfabetismo de la provincia.

### **2.3 Área de influencia directa**

#### **2.3.1 Aspectos físicos**

De acuerdo a lo detallado en el literal 2.2.1.1., el sitio donde se ubica la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, al estar cerca del Volcán Chimborazo, presenta un clima muy frío. Varía desde los páramos fríos, con temperaturas desde los 4°C hasta los 7°C, llegando al clima subtropical cálido, entre 18°C y 24°C. La distribución de las lluvias en el cantón varía mucho de una zona a otra. Por otro lado, la precipitación media anual varía entre 2000 a 3000 mm anuales.

El sector donde se ubica la Unidad Educativa, como se puede observar en la Figura 5, es propenso a los movimientos en masa y sismos. Para este fin los diseños definitivos se han realizado tomando condiciones adecuadas de funcionalidad.

En cuanto al recurso suelo, se puede indicar que la Unidad Educativa se encuentra dentro del área urbana y básicamente está distribuida en tres bloques, existen veredas con contrapiso de hormigón para el tránsito de estudiantes y docentes, sin embargo, existe una amplia extensión de superficie de tierra y vegetación en la parte posterior de la Unidad Educativa como se puede apreciar en las Figuras 8 y 9.



**Figura 8.** Parte posterior de la UE Ángel Polibio Chávez (Bloque 1)



**Figura 9.** Parte posterior de la UE Ángel Polibio Chávez (Bloque 2 y 3)

Con respecto a la matriz agua, el agua potable empleada en la Unidad Educativa, proviene de la red pública y no existen cuerpos hídricos cercanos que se puedan ver afectados por las actividades de construcción. Además, la descarga de aguas servidas se realiza directo al terreno posterior a la UE Ángel Polibio Chávez como se puede apreciar en la Figuras 10.



**Figura 10.** Tubería de descarga de aguas servidas Bloque 2

Finalmente, en cuanto se refiere al recurso aire, este se observa relativamente libre de contaminación, a excepción de gases de vehículos de la zona.

### 2.3.2 Aspectos bióticos

La fauna corresponde principalmente a aves e insectos propios de la zona, al encontrarse en zonas urbanas no existe una cantidad significativa de especies faunísticas.

Se evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios, por lo que no se logró observar cantidades importantes de especies faunísticas.

Por otro lado, en la parte posterior de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, se observa vasta vegetación.

#### 2.3.2.1 Inventario Forestal

En la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez se encuentran 88 árboles cuyas especificaciones y acciones a realizar se detallan en la tabla a continuación:

Nombre científico	Nombre común	Cantidad	DAP	Altura	Ubicación		Acción
					N	E	
<i>Eucalyptus spp.</i>	Eucalipto	41	55-60 cm	25-30 m	9823943.29	722215.49	Se mantiene
					9823939.53	722216.72	Se mantiene
					9823934.87	722216.11	Se mantiene
					9823929.48	722214.82	Se mantiene
					9823920.17	722213.67	Se mantiene
					9823840.75	722192.50	Se mantiene
					9823833.22	722180.35	Se mantiene
					9823823.45	722182.40	Se mantiene
					9823812.87	722191.75	Se mantiene
					9823816.69	722172.48	Se mantiene
					9823807.31	722180.60	Se mantiene
					9823800.41	722178.38	Se mantiene
					9823792.5	722172.86	Se mantiene
					9823782.79	722167.51	Se mantiene
					9823772.27	722172.64	Se mantiene
					9823782.29	722176.89	Se mantiene
					9823789.31	722181.88	Se mantiene
					9823777.69	722181.88	Se mantiene
					9823786.08	722192.21	Se mantiene
					9823778.85	722192.53	Se mantiene
					9823772.66	722189.05	Se mantiene
					9823768.75	722182.50	Se mantiene
					9823762.45	722175.57	Se mantiene
					9823760.15	722185.92	Se mantiene
					9823764.49	722195.53	Se mantiene
					9823766.98	722201.75	Se mantiene
					9823759.84	722207.20	Se mantiene
					9823756.34	722196.96	Se mantiene
					9823753.12	722179.14	Se mantiene
					9823747.47	722190.56	Se mantiene
					9823745.64	722180.42	Se mantiene
					9823741.08	722177.30	Se mantiene
					9823745.42	722203.40	Se mantiene
					9823740.07	722196.13	Se mantiene
					9823734.06	722189.95	Se mantiene
					9823731.62	722179.07	Se mantiene
					9823725.35	722188.00	Se mantiene

					9823720.73	722178.20	Se mantiene
					9823727.66	722201.07	Se mantiene
					9823710.49	722204.95	Se mantiene
					9823710.87	722195.13	Se mantiene
<i>Pinus spp</i>	Pino	19	60-65 cm	25-30 m	9823703.12	722181.23	Se mantiene
					9823702.65	722175.27	Se mantiene
					9823698.39	722190.40	Se mantiene
					9823696.8	722182.80	Se mantiene
					9823694.56	722199.12	Se mantiene
					9823692.08	722196.33	Se mantiene
					9823703.21	722189.82	Se mantiene
					9823709.4	722182.97	Se mantiene
					9823691.41	722182.47	Se mantiene
					9823687.23	722181.09	Se mantiene
					9823685.84	722185.09	Se mantiene
					9823683.72	722188.38	Se mantiene
					9823679.85	722195.14	Se mantiene
					9823689.2	722173.46	Se mantiene
					9823681.95	722174.75	Se mantiene
					9823679.99	722175.60	Se mantiene
					9823676.09	722184.85	Se mantiene
					9823672.17	722178.38	Se mantiene
					9823674.1	722170.32	Se mantiene
<i>Cupressus spp</i>	Ciprés	16	63 cm	15 m	9823668.39	722183.32	Se mantiene
					9823665.57	722174.35	Se mantiene
					9823660.49	722181.98	Se mantiene
					9823655.37	722175.75	Se mantiene
					9823632.03	722150.02	Se mantiene
					9823628.22	722140.33	Se mantiene
					9823624.06	722134.03	Se mantiene
					9823621.01	722127.11	Se mantiene
					9823616.5	722118.29	Se mantiene
					9823613.67	722111.43	Se mantiene
					9823606.86	722099.59	Se mantiene
					9823609.58	722091.68	Se mantiene
					9823607.1	722088.89	Se mantiene
					9823603.76	722085.07	Se mantiene
					9823598.92	722091.97	Se mantiene
					9823600.32	722078.03	Se mantiene

<i>Cupressus spp</i>	Ciprés	11	63 cm	15 m	9823383.21	722686.24	Se remueve
					9823383.32	722677.62	Se remueve
					9823392.60	722691.80	Se remueve
					9823392.18	722688.51	Se remueve
					9823393.69	722680.28	Se remueve
					9823877.04	722171.55	Se remueve
					9823869.64	722173.34	Se remueve
					9823818.53	722158.00	Se remueve
					9823832.02	722158.77	Se remueve
					9823848.14	722152.17	Se remueve
					9823810.62	722153.24	Se remueve
<i>Cupressus spp</i>	Ciprés	1	33 cm	15 m	9823411.59	722679.83	Se remueve

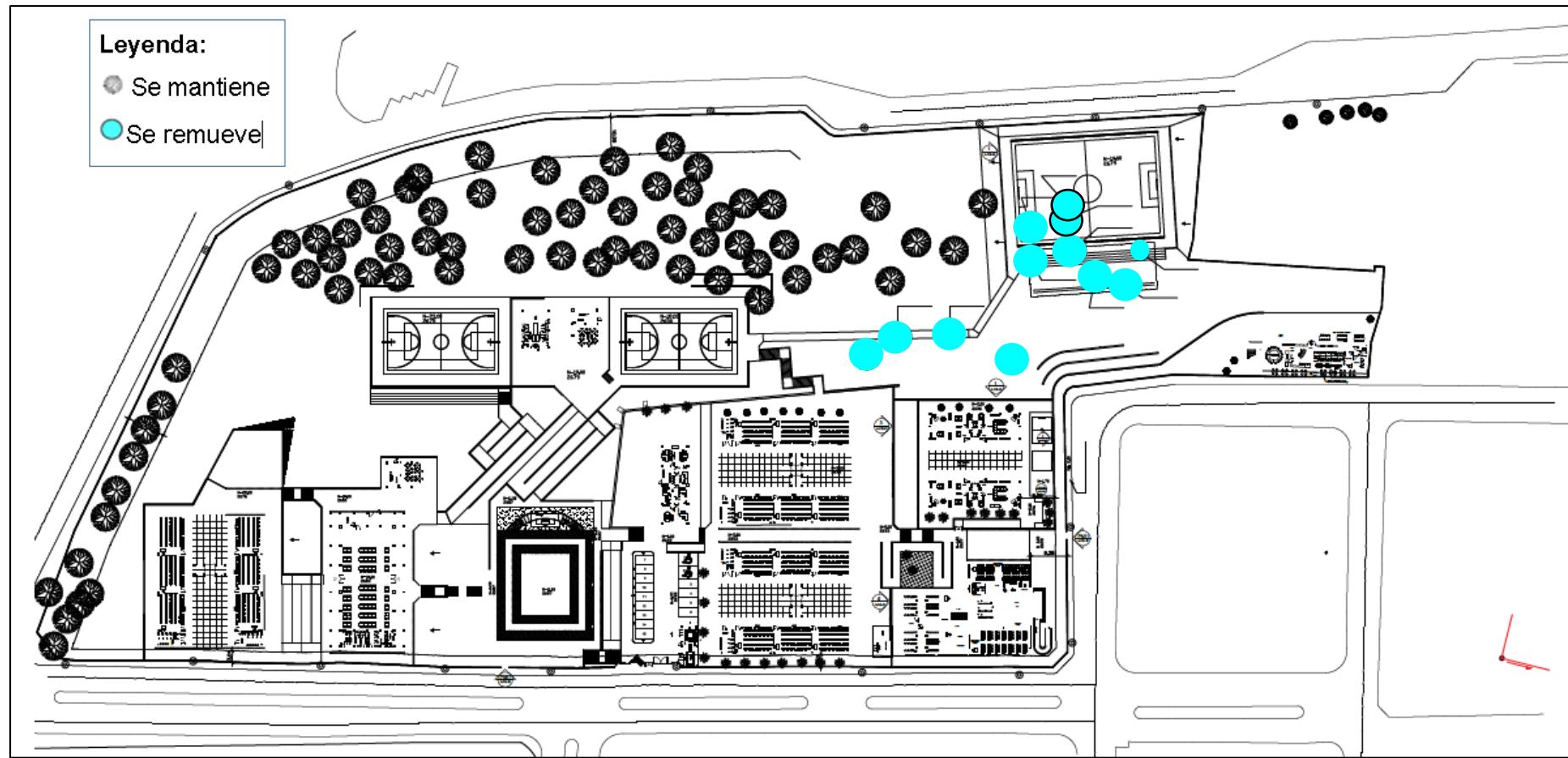
Con respecto a los doce árboles que serán removidos, al tratarse de arbolado urbano, le corresponde el siguiente marco legal:

- Acuerdo Ministerial 059, del 23 de marzo del 2017, denominado “Normativa Técnica Conservación Uso y Manejo de Árboles en Zonas Urbanas”.
- Acuerdo Ministerial 018, del 29 de febrero del 2016, llamado “Directrices nacionales para la conservación Uso y Manejo de Árboles en Zonas Urbanas como elemento integrante del patrimonio natural del país”.

Según el marco legal indicado cabe proceder de la manera siguiente:

- Solicitud dirigida al Alcalde, requiriendo se efectúe una inspección con el fin de verificar el pedido.
- Contar con el pronunciamiento del GAD, en cumplimiento con el marco legal indicado.

En la Figura 11 se puede apreciar la ubicación de los árboles que serán removidos.



Como se puede apreciar en las Figuras 11 y 12, las especies arbóreas mencionadas, se encuentran distribuidas a través de todo el terreno posterior de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez.



**Figura 11.** Terreno posterior a la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez



**Figura 12.** Terreno posterior a la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

### 2.3.3 Aspectos socioeconómicos

La Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, ofrece educación inicial, primaria y secundaria y dado sus años de funcionamiento, se encuentra totalmente integrada al entorno urbano de la ciudad y es una institución de relevancia en la comunidad.

La zona donde está inmersa la Unidad Educativa es mayoritariamente de viviendas, se observa la presencia de locales comerciales y frente a la UE se encuentra el parque central, adicionalmente, como se observa en las Figuras a continuación, las calles aledañas a la UE son adoquinadas y existe una cantidad moderada de vehículos que transitan la zona, especialmente en horas de entrada y salida de los estudiantes.



Figura 13. Calle Sucre Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez



Figura 14. Calle Jhonson City Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

#### 2.3.4 Situación Ambiental Existente

De manera general se puede calificar como limpias a las instalaciones de la UE y con presencia de zonas de vegetación que dan un aspecto agradable a la misma. Sin embargo, se pudo identificar una gran cantidad de áreas sin uso, que podrían utilizarse inadecuadamente para almacenar desechos o basura. Además, se pudo constatar que existía un área para el almacenamiento de escombros, donde existía basura regada como se puede apreciar en las Figuras a continuación.

Por otro lado, se pudo constatar que los techos son de Eternit, el cual puede provocar contaminación ambiental y generar afecciones de salud graves al personal por su composición de asbestos por lo tanto se deberá tomar en cuenta este particular para la demolición.



Figura 15. Techos de Eternit



Figura 16. Presencia de escombros y basura en determinados lugares



**Figura 17 . Escombros en la parte posterior del terreno**

### 2.3.5 Análisis de Amenazas

El sitio de la "Consultoría de intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la unidad educativa Ángel Polibio Chávez, ubicada en el cantón Guaranda", también requiere el análisis de peligros, como caídas de ceniza, sismos, sequías, heladas, inundaciones y deslizamientos de tierra, siendo este último peligro el más significativo.

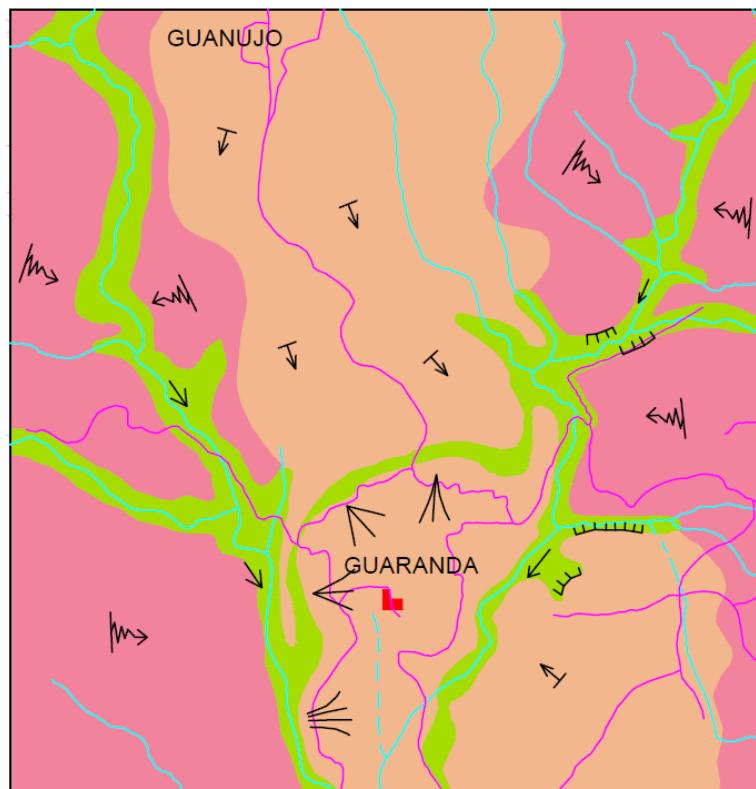
El cantón y la ciudad de Guaranda históricamente han sido afectadas por fuertes terremotos, según el catálogo sísmico del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional IG/EPN. Por lo menos en cuatro ocasiones la ciudad ha sido remecida por sismos de intensidades. Dos –los de 1797 y 1911– originados muy probablemente en la Falla Pallatanga, una de las más activas del país. Otro en 1674, posiblemente causado por una falla local; y, el de 1942, ocasionado en la zona de subducción, a más de 218 km. al NW de Guaranda, que provocaron fuertes afectaciones en la ciudad y centros poblados del cantón. Según el estudio de 2007 “Amenaza sísmica para la ciudad de Guaranda” IGEPN, en el 2007, el riesgo sísmico de la zona de Guaranda tiene su principal causa en el fenómeno de subducción (placas de Nazca y Continental) que también es el principal origen de los sismos del país. Otro factor es la influencia de la falla regional de Pallatanga, así como las fallas locales de los ríos Guaranda, Salinas, Chimbo, y de Milagro - Guaranda, entre otros.

Los movimientos de masas se producen debido a las características geomorfológicas con la presencia de cerros de mediana y gran altura, el relieve irregular en la mayor parte del

territorio, con fuertes pendientes, superiores a 70%. En el aspecto geológico, la mayor parte de la zona es de formación Macuchi, volcánica como las del Pisayambo y Chimborazo, que corresponden al período cuaternario, que presenta una mecánica de inestabilidad. Por el origen volcánico de los suelos, son poco consolidados; este factor se combina con procesos humanos de erosión y deforestación que procura la ampliación de la frontera agrícola; por ello la mayor parte del territorio presenta una alta y mediana susceptibilidad a los fenómenos de movimientos en masa.

Los deslizamientos de masa ocurren en las zonas altas y medias de las parroquias; donde se pueden observar deslizamientos de dos tipos, rotacional y translacional, como: caída de rocas, que se presentan debido a las fracturas de la masa rocosa paralelas al talud y debido a procesos de erosión; estos se presentan principalmente en las vías del cantón. Y flujos y avalanchas, producidas generalmente luego del colapso del pie y cuerpo de un deslizamiento por influencia del agua, se presentan especialmente en las zonas montañosas.

El proyecto de repotenciación de la Unidad Educativa se encuentra en la zona de mediana susceptibilidad a movimientos en masa. A continuación, se presenta la figura con el detalle:



## Leyenda



Donde:

R=Riesgo

V=Vulnerabilidad

S=Sensibilidad

### CALIFICACIÓN PROBABILIDAD:

0 = Ausencia

1 = No ha sucedido en los últimos 5 años

2 = No ha sucedido en los 2.5 últimos años

3 = Ocurrió en el último año

Se analizan los riesgos de manera conjunta, tanto para la fase de construcción como de operación.

PROBABILIDAD ÍNDICE DE VULNERABILIDAD	0	1	2	3
Epidemias (por generación de vectores por mala operación de sistemas de bombeo, aguas servidas, etc).		1		
Conflictos sociales (Debido a las actividades constructivas, obreros no capacitados en PMA y relaciones comunitarias).		1		
Robos y actos delictivos (por la presencia de personas ajenas al proyecto, ingresos no autorizados).		1		
Presencia de expendedores de sustancias psicotrópicas			1	

NIVEL DE RIESGO: alta => 0.66, medio 0.33, bajo = 0-0.33

Se aplica la expresión de cálculo del riesgo, por actividad y calificación según valor obtenido. El índice de sensibilidad es adoptado, con valores de 0.1 a 0.3 tomándose como seguridad para el análisis el máximo valor, esto es 0.3

ENTORNO	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE SENSIBILIDAD	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD		RIESGO	NIVEL DE RIESGO
			ACTIVIDAD	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD		
UE Anexa Milagro	Generación de vectores	0.3	Epidemias	1	0.3	Bajo
	Mal comportamiento de obreros por desconocimiento del PMA	0.3	Conflictos sociales	1	0.3	Bajo
	Presencia de personas ajenas al proyecto	0.3	Robos y actos delictivos	1	0.3	Bajo

	Afectaciones a salud estudiantes por venta de droga	0.3	Presencia de expendedores de sustancias psicotrópicas	2	0.6	Medio
--	---	-----	---	---	-----	-------

Para el riesgo identificado como medio se tomarán en cuenta acciones en el Plan de Manejo Ambiental, con el fin de minimizar los probables efectos que estos ocasionarían.

### 3. Bibliografía

- Reglamento del COA (Código Orgánico Ambiental), publicado en el Registro Oficial No. 507 – Suplemento, del 12 de junio de 2019.
- Guía Técnica para definición de áreas de influencia, del MAE de marzo de 2015.
- Gobierno Descentralizado de Guaranda. 2014. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2025

# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Anexo 3: Especificaciones técnicas ambientales



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA

## Índice

1.	AGUA PARA CONTROL DE POLVO .....	2
2.	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON YUTE.....	2
3.	LONA PARA RECUBRIR EL MATERIAL .....	3
4.	INSTALACIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS .....	3
5.	KIT PARA DERRAMES.....	4
6.	CERRAMIENTO PROVISIONAL PARA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS .....	5
7.	CASETA PROVISIONAL DE 1.50X3.00X2.00 (ANCHO X LARGO X ALTURA) PARA DESECHOS INCLUYE TACHOS DE BASURA (55GAL) .....	5
9.	CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL).....	8
10.	LETRERO DE OBRA 6.0X4.0.....	8
	CÓDIGO.- AMB-010.....	8
11.	AFICHES INFORMATIVOS A3 .....	9
12.	TRÍPTICOS INFORMATIVOS A4 A COLOR.....	9
	CÓDIGO.- AMB-012.....	9
13.	IMPLEMENTACIÓN DE BUZÓN DE QUEJAS .....	10
	CÓDIGO.- AMB-013 .....	10
14.	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	10
	CÓDIGO.- AMB-014.....	10
15.	EXTINTOR PQS 10LB .....	11
	CÓDIGO.- AMB-015 .....	11
16.	CONOS DE SEGURIDAD (REFLECTIVOS H= 90 cm) .....	11
	CÓDIGO.- AMB-016.....	11
17.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO PEDESTAL 0.6 x 0,6 .....	12
	CÓDIGO.- AMB-017.....	12
18.	RÓTULOS AMBIENTALES DE 1,20 x 0.80 tipo pedestal .....	15
	CÓDIGO.- AMB-018.....	15
19.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE.....	15
	CÓDIGO.- AMB-019.....	15
20.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD FORMATO A4 .....	16
	CÓDIGO.- AMB-020.....	16
21.	CINTA DE SEÑALIZACIÓN de 4.5 kg 500 M.....	18
22.	MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.....	19
23.	ENTREGA DE RESIDUOS RECICLABLES A GESTORES CALIFICADOS .....	19
	MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA: Peón en General (Estr.Oc E2), Chofer (Estr.Oc. C1), Inspector (Estr.Oc B3) .....	19
24.	CHARLAS A LA COMUNIDAD .....	19
25.	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	20
	PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente. ....	21
26.	EXÁMENES OCUPACIONALES.....	21
27.	MONITOREO RUIDO AMBIENTAL.....	22
28.	TALA DE ÁRBOLES DE SITIO.....	22
29.	DESALOJO DE MATERIAL DE DERROCAMIENTO (D=10KM) .....	22

## 1. AGUA PARA CONTROL DE POLVO

### CÓDIGO.- AMB-001

#### DESCRIPCIÓN.-

Este trabajo consistirá en la aplicación de un paliativo para controlar el polvo que se produzca, como consecuencia de las actividades de construcción. Para su aplicación se deberá considerar las condiciones climáticas, especialmente en verano.

#### PROCEDIMIENTO.-

El agua será distribuida de manera uniforme a través de un tanquero equipado con un sistema de rociadores o manguera a presión, el equipo utilizado deberá ser aprobado por fiscalización. Para el cálculo del volumen del agua requerida se ha planteado que se riegue los suelos con una frecuencia de 3 veces por semana, con un volumen aproximado de 0.90 a 3.5 litros por metro cuadrado, para un tiempo estimado de 8 meses. Sin embargo, el fiscalizador en obra, será finalmente quien disponga el uso del agua, por la localización geográfica y las condiciones climáticas presentes para el proyecto.

**UNIDAD:** Metro cúbico ( $m^3$ ).

**MATERIALES MÍNIMOS:** Agua

**EQUIPO MÍNIMO:** Tanquero, herramienta menor

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2), chofer (Estr.Oc. C1)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## 2. CERRAMIENTO PROVISIONAL CON YUTE

### CÓDIGO.- AMB-002

#### DESCRIPCIÓN.-

Para este rubro se entiende el conjunto de operaciones que tendrá que ejecutar el constructor para acarreo y montaje del cerramiento provisional con yute y pingos, que garantice seguridad e independencia del área que va a ser intervenida dentro del proyecto.

Para seguridad de la obra durante el tiempo que dure ésta, se construirá provisionalmente un cerramiento que abarcará en lo posible el lugar donde se ejecutará la obra, oficina, bodega, y sitios de acumulamiento del material a usarse. Para su armado y sujeción, se utilizarán travesaños. Cada 2.40m se ubicará puntales y contrafuertes para que su estructura sea consistente. Toda la madera será lo suficientemente fuerte para que dure todo el tiempo de la construcción.

#### PROCEDIMIENTO.-

Para el cerramiento se utilizará rollos de fibra de yute de color verde o negro de una altura promedio de 2 m. Para el amarre se emplearán postes de madera con un diámetro mínimo de 5cm, de una altura de 2.40m, dispuestos uno de otro a una distancia de 3m. Se empleará alambre de amarre o tillos a manera de arandelas para la sujeción del poste de madera y la lona de yute.

Los postes de madera estarán introducidos en el suelo a una profundidad de 0,30m.

- El área considerada para dicho fin deberá encontrarse lejos de fuentes de agua como ríos, quebradas o efluentes naturales.
- Se deberá reforzar con alambre de amarre diagonalmente en las esquinas, cuando se dispongan los postes.

**UNIDAD:** Metro (m).

**MATERIALES MÍNIMOS:** Pingo de eucalipto d = 10 cm, clavos, Tela de yute h=2.10

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor.

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Albañil (Estr.Oc D2), peón (Estr.Oc E2), maestro de obra Estruc.Ocup. C1

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

### 3. LONA PARA RECUBRIR EL MATERIAL

#### CÓDIGO.- AMB-003

##### DESCRIPCIÓN

Con el fin de evitar que el material de construcción a emplearse como tierra, arena, grava o demás, generen polvo por efecto del viento, deberán estar cubiertas con una lona plástica.

##### PROCEDIMIENTO

El plástico debe ser de un material resistente a las condiciones climáticas del entorno y a satisfacción del fiscalizador, color negro, polietileno.

Los montículos estarán cubiertos particularmente en las noches o cuando no se los esté ocupando; se empleará un sistema de anclajes como rocas al contorno de los mismos.

El cambio estará a cargo del Contratista, quien las reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del Fiscalizador.

**UNIDAD:** Metro cuadrado ( $m^2$ )

**MATERIALES MÍNIMOS:** Polietileno negro

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor.

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:** Peón en general (Estr.Oc E2), albañil (Estr.Oc D2) y maestro mayor de obras civiles (Estruc.Ocup. C1)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

### 4. INSTALACIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS

#### CÓDIGO.- AMB-004

##### DESCRIPCIÓN. -

Para uso del personal en obra se construirá una caseta, con madera (cuartones, tiras, tablas), clavos, la cubierta o techo con plancha de zinc, con sus respectivas puertas también de madera y cada una con su picaporte correspondiente, habrá un inodoro y lavamanos.

El Contratista está en la responsabilidad de realizar aseo y mantenimiento periódico de dichas baterías, además deberá dotarse de jabón y papel higiénico a este lugar.

##### PROCEDIMIENTO. -

Consiste en seleccionar el lugar adecuado para su instalación, con respecto a cualquier fuente de suministro de agua dentro del predio y acceso para la conexión del sistema de alcantarillado.

En la construcción de las casetas se tendrá las siguientes consideraciones:

- Para el material se recomienda utilizar materiales de la zona, en este caso se empleará planchas de tabla triplex de 1.20x2.40 de 10 líneas, las cuales se unirán a las bases de la estructura formada de listones de madera de 0,07 x 0,07 x 2,40 m través de clavos de 2". Los listones deberán ser empotrados al suelo con una profundidad de 0,25m como mínimo.
- La caseta tendrá un área de 1.20 de ancho por cada lado, con una altura de 2,10 m, tomando como referencia las medidas de la plancha de triplex de tal manera que las paredes sean construidas sobre la base de estas.

- En la construcción de la caseta debe dejarse un sistema de ventilación natural el cuál consistirá en dejar un espacio en la parte frontal de la caseta de unos 0.30 m, de la misma forma deberá contener una puerta de madera de 1.20 de ancho x 1.70 m de alto con sus respectivas bisagras, manija simple y picaporte, la puerta será colocada a partir de los 0.15m del nivel del suelo.
- La batería sanitaria se sentará sobre un replantillo de hormigón de 180 kg/cm<sup>2</sup> de 0,05m
- Para la cubierta se colocará láminas de Zinc, las que estarán ancladas a la estructura de madera con tira fondos con capuchón de 2 pulgadas

**UNIDAD:** Unidad.

**MATERIALES MÍNIMOS:** agua, mampostería de bloque alivianado e=15 cm, apuntalamiento de estructura (pingos 10 cm), punto de agua potable 1/2", Puerta de madera P2 (dormitorio), lavamanos económico tipo ferrara, inodoro económico, grifería lavamanos 1 ll tipo fv 22210/75, desagües, rejillas de piso, sumideros interiores para salida de aguas servidas, incluye tubería pvc, excavación, compactación y conexión con cajas de revisión, Punto de iluminación, ventana de madera y vidrio, urinario económico tipo blanco colby plus, mortero cemento:arena 1:3, Plancha de zinc 2.40, Pingo de eucalipto d = 10 cm, Piedra bola, aux: hormigon simple f'c=180kg/cm<sup>2</sup>

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor, Andamio Base 1.80 x 1.20; alto=1.70

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Albañil (Estr.Oc D2), peón (Estr.Oc E2), inspector de obra (Estr.Oc B3), plomero (Estr.Oc D2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## 5. KIT PARA DERRAMES

### CÓDIGO.- AMB-005

#### DESCRIPCIÓN. -

El principal inconveniente de los derrames es el peligro que pueden representar, en particular cuando se tratan de hidrocarburos, por su fácil volatilización, inflamabilidad y por ser resbalosos. La forma más rápida y eficiente para su limpieza es mediante materiales particulados, por su fácil aplicación y recolección.

#### PROCEDIMIENTO. -

Un kit para derrames mínimo deberá contener:

- Una pala recta
- Gafas de seguridad sin tinturación de lunas
- 1 par de guantes de nitrilo
- Absorbente químico para derrames 1 quintal
- 6 Fundas de Polietileno de alta densidad.
- 4 Mascarillas contra polvo y partículas líquidas sin aceite.

Se puede emplear productos a base de material granulado o similar, cuyo agente activo puede ser natural o sintético.

Entre las características primordiales que el absorbente químico debe cumplir se tiene:

- Capacidad absorbida de la gasolina: 46% en volumen o superiores.

- No inflamable.
- No reactivo con productos químicos.
- Hidrofóbico (repele el agua) si de suscitarse derrames en cuerpos de agua cercano.
- Amplia flora microbiana que acelere el proceso de biodegradación de residuos oleosos.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Pala cuadrada, gafas transparentes, guantes de nitrilo, funda de polietileno de alta densidad, mascarillas contra el polvo, absorbente químico para derrames, paño de material oleofílico, mascarilla media cara con filtros para partículas líquidas.

**EQUIPO MÍNIMO:** herramienta menor.

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2), inspector de obra (Estr.Oc B3)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## 6. CERRAMIENTO PROVISIONAL PARA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS

**CÓDIGO:** AMB-006

### DESCRIPCIÓN.-

Con la finalidad de centralizar todos los escombros, que por su tamaño y características físicas no se los pueda disponer en los contenedores o botaderos de basura común, con el fin que no se esparzan por los alrededores de la obra y no perturben las actividades del lugar, se los destinará a un área de gran tamaño hasta su desalojo de las inmediaciones al sitio indicado por la autoridad competente y fiscalización.

Entre los principales escombros que se destinarián están considerados: sacos vacíos de cemento, escombros pétreos como arena o tierra sucia, ladrillos o tabiques rotos, restos de hormigón, madera etc.

### PROCEDIMIENTO.-

Para el cerramiento se utilizará rollos de fibra de yute de color verde o negro de una altura promedio de 2 m. Para el amarre se emplearán postes de madera con un diámetro mínimo de 5cm, de una altura de 2.40m, dispuestos uno de otro a una distancia de 3m. Se empleará alambre de amarre o tillos a manera de arandelas para la sujeción del poste de madera y la lona de yute.

Los postes de madera estarán introducidos en el suelo a una profundidad de 0,30m.

- El área considerada para dicho fin deberá encontrarse lejos de fuentes de agua como ríos, quebradas o efluentes naturales.
- Se deberá reforzar con alambre de amarre diagonalmente en las esquinas, cuando se dispongan los postes.

**UNIDAD:** Metro (m)

**MATERIALES MÍNIMOS:** Pingo de eucalipto d = 10 cm, Tela de yute h=2.10, clavos.

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Albañil (Estr.Oc D2), peón (Estr.Oc E2), maestro de obra Estruc.Ocup. C1.

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## 7. CASETA PROVISIONAL DE 1.50X3.00X2.00 (ANCHO X LARGO X ALTURA) PARA DESECHOS INCLUYE TACHOS DE BASURA (55GAL)

**CÓDIGO.-** AMB-007

### DESCRIPCIÓN.-

Se requiere la implementación de la caseta de desechos con el objeto de controlar que los desechos sólidos almacenados en los tachos no se encuentren regados, dispersos y producto de esto puedan obstruir el flujo normal de las aguas lluvias, cuerpos de agua cercanos, suelo, etc.

**PROCEDIMIENTO.-**

Se construirá una caseta de 3,00 m de largo y 1,5m de ancho para recolección/acopio temporal para almacenamiento de los tachos de basura de una capacidad de 240 lts. Se utilizará tubo galvanizado de 2"x6m, las cuales irán de 2m de alto cada columna, para cubrir el techo se dispondrá láminas de zinc de 12" metálico de un espesor 0,40 mm, para el piso se dispondrá de una plancha de tol liso de 1,50 x 3 m para la base, ver modelo Figura 1.

Este rubro contempla también la implementación de 4 tachos de 240 lts de capacidad, con ruedas de caucho y tapa, resistentes a golpes y rayos ultravioletas. Figura 2.

Para almacenamiento de los desechos de acuerdo a su tipo, estarán identificados con un color distintivo.

Rojo.- Desechos peligrosos

Verde.- Desechos orgánicos

Azul.- Desechos reciclables

Negro.- Desechos inorgánicos

Los tachos estarán plenamente identificados y rotulados con el tipo de desecho a almacenar.

Se colocará un letrero que indique el área de almacenamiento de desechos.





Cuando estos tachos alcancen el 90% de la capacidad de almacenamiento serán evacuados a lugares autorizados por la entidad competente de acuerdo al tipo de desecho (relleno sanitario, botadero de basura común, escombreras, incineradores y recicladoras).

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Tubo cuadrado galvanizado de 50x50x3mm, Plancha de zinc 2.40, Plancha de acero negro 1.22x2.44m, e=2mm, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte, Thinner Comercial, Electrodo Suelda # 6011 1/8\_ D= 5 mm., Tacho Contenedor De Basura Desechos con ruedas, Malla electrosoldada 10x10x4

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor, equipo pintura, soldadora eléctrica 300 A

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Inspector de obra (Estr.Oc B3), peón (Estr.Oc E2), Técnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2), ayudante soldador (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## **8. CONSTRUCCIÓN DE ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS (INCLUYE CUBETO)**

**CÓDIGO.-** AMB-008

**DESCRIPCIÓN.-**

Con la finalidad de albergar de una forma segura y tecnificada los residuos sólidos peligrosos se deberá contar con una bodega provisional especialmente concebida para este fin.

- La infraestructura se compondrá de la siguiente forma: el piso será hormigón de 40 mm de espesor terminado paleteado, paredes y puerta de ingreso de malla electro soldada, o malla entreteljada galvanizada con parantes de tubo galvanizado de 2 pulgadas y cubierta con planchas de zinc. Dentro del área se colocará un tacho de 55 gl de color rojo mismo que estará provisto por su cubierta.
- Se mantendrá una adecuada rotulación tanto preventiva como prohibitiva, tal como se muestra en la figura y deberán ser expuestos en el contorno de la bodega.

**UNIDAD:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**MATERIALES MÍNIMOS :** Tubo cuadrado galvanizado de 50x50x3mm, Plancha de zinc 2.40, Plancha de acero negro 1.22x2.44m, e=2mm, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte, Thinner Comercial,

Electrodo Suelda # 6011 1/8\_ D= 5 mm, Tacho Contenedor De Basura Desechos con ruedas, Malla electrosoldada 10x10x4

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor, equipo pintura, soldadora eléctrica 300 A

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Inspector de obra (Estr.Oc B3), peón (Estr.Oc E2), Técnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2), ayudante soldador (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## 9. CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)

### CÓDIGO.- AMB-009

#### DESCRIPCIÓN.-

Estas charlas están orientadas a capacitar al personal para el manejo de los aspectos ambientales y los riesgos asociados al desarrollo de sus actividades.

#### PROCEDIMIENTO.-

Las charlas de capacitación en seguridad industrial y manejo ambiental estarán dirigidas a todo el personal de la obra. Estas charlas desarrollarán temas relativos al proyecto y su vinculación con el ambiente y seguridad industrial, tales como:

- Los principales impactos ambientales a generarse durante la obra y sus correspondientes medidas de mitigación.
- Cuidado y respeto al ambiente
- Manejo adecuado de desechos
- Riesgos laborales asociados a cada actividad
- Medidas básicas de seguridad industrial (prevención de accidentes)
- Utilización de EPPs y ropa de trabajo adecuada.
- Procedimientos frente a siniestros, accidentes y riesgos naturales.

La temática será diseñada y ejecutada por profesionales especialistas en el tema ambiental y de seguridad, con suficiente experiencia.

Se tomará en cuenta cada charla como una unidad, esta charla tendrá una duración de 1 a 2 horas y se las realizará en los lugares previamente establecidos y aprobados por el fiscalizador

**UNIDAD:** unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Láminas, diapositivas, etc

**EQUIPO MÍNIMO:** Equipo de audio y video

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Inspector (Estr.Oc B3), conferencista ambiental

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

## 10. LETRERO DE OBRA 6.0X4.0

### CÓDIGO.- AMB-010

#### DESCRIPCIÓN. -

Para mantener informados a los moradores del barrio y ciudadanía sobre la ejecución del proyecto, se colocará un letrero informativo que deberá contener el nombre del proyecto, monto de inversión, contratista, contratista y fiscalizador.

#### PROCEDIMIENTO. -

Características: Valla metálica de 6m x 4m, parantes de 8mts con tubo estructural de 4" x 2mm con refuerzo intermedio con tubo 2" x 2mm. Se utilizará pintura uniprimen, su colocación será con pernos de 7/2x5/8 y rodelas.

El texto será con lona STABSLEX con resolución de 1440 de DPI tintas solvente con protección UV full color. Se requerirán 12 m de lona STABSLEX y 12 m de vinil con las mismas características de la lona. Sujeción a superficie plana vertical mediante tirafondos o afianzada con alambre galvanizado.

Para su instalación se considerará plintos de hormigón de 0.30m x 0.30m x 1,00 m. El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado al Servicio de Contratación de Obras (SECOB).

**UNIDAD:** unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Letrero de obra en lona impresa (Incluye marco en tubería metálica), Tubo galvanizado l=6m poste 2", Arena Fina, Ripio Triturado, Agua, Cemento, Tubo cuadrado negro de 100x3mm, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor, concretera a diésel o gasolina, equipo pintura

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2), albañil (Estr.Oc D2), maestro mayor Estruct.Ocup. C1, técnico electromecánico (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 11. AFICHES INFORMATIVOS A3

**CÓDIGO.-** AMB-011**DESCRIPCIÓN.-**

Con la implementación de este rubro se buscar proporcionar a moradores del sector una adecuada difusión de los trabajos a realizarse y de los beneficios que su ejecución atrae.

**PROCEDIMIENTO.-**

Los afiches se colocarán en tiendas y casas cercanas al sector de implementación del proyecto. Este tipo de carteles puede ser presentado sólo con imágenes y texto, en síntesis, para lo cual se recomienda letras grandes sobre fondo de color contrastante. Los textos deberán proporcionar sólo la información indispensable, referente a nombre, descripción y beneficios del proyecto.

Se considerará el uso de afiches cuyo formato de tamaño sea A3. El diseño del afiche informativo debe ser aprobado previamente por la entidad contratante (Dirección de Comunicación Social SECOB) y el fiscalizador de obra.

**UNIDAD:** UNIDAD (U).

**MATERIALES MÍNIMOS :** Afiche informativo formato A3.

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor.

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 12. TRÍPTICOS INFORMATIVOS A4 A COLOR

**CÓDIGO.-** AMB-012**DESCRIPCIÓN**

Con la implementación de este rubro se buscar proporcionar a moradores del sector una adecuada difusión de los trabajos a realizarse y de los beneficios que su ejecución atrae.

**PROCEDIMIENTO.-**

Se realizarán folletos a color en un formato A4 en papel bond de al menos 90gr., como tríptico doblado en 3 partes, los mismos que serán entregados en las charlas de socialización/concienciación, mediante los promotores sociales y la disposición en obra.

El tríptico debe contener al menos la siguiente información:

- Datos generales del proyecto

- Características del proyecto
- Beneficios potenciales
- Posibles molestias y medidas para su control
- Mantenimiento y cuidado de la infraestructura.

El constructor deberá ponerse en coordinación con la Dirección de Comunicación Social del Servicio de Contratación de Obras para definir el diseño y validación del tríptico.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Instructivos o trípticos

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 13. IMPLEMENTACIÓN DE BUZÓN DE QUEJAS

**CÓDIGO.-** AMB-013

**DESCRIPCIÓN. -**

Con la implementación de este rubro se pretende recibir, conocer y atender a brevedad los requerimientos, recomendaciones y/o quejas que los diferentes actores sociales del área de influencia del proyecto y poner en conocimiento del contratista y/o fiscalización y por su intermedio se tome las medidas necesarias para corregir y/o implantar.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se dispondrá un buzón metálico de sugerencias, se colocará y fijará con tornillos de 1 pulgada en un sitio estratégico de fácil acceso, cercano al sector de implementación del proyecto previo a la aprobación de la fiscalización (garita de ingreso a la obra, Centro de Salud, Iglesia, Casa comunal, etc.) y será revisado mensualmente por el equipo de fiscalización, de existir quejas o requerimientos el contratista deberá tomar los correctivos necesarios. Bajo ningún concepto se solicitará el nombre de la persona que deseé hacer uso del buzón de sugerencias/quejas o cualquier otra referencia que pueda relacionarlo, quedando totalmente anónima su aportación, excepto si el remitente indica lo contrario en su comunicación, con objeto de facilitar la resolución de la sugerencia, queja o recomendación. Dimensiones: 0.25m largo x 0.20m de fondo x 0.20m alto.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Buzón de quejas de 20x20x20cm

**EQUIPO MÍNIMO:** Ninguno

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Inspector (Estr.Oc B3)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 14. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

**CÓDIGO.-** AMB-014

**DESCRIPCIÓN.-**

Como parte de la protección a los trabajadores, el Contratista debe mantener en la obra un botiquín de primeros auxilios.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se incorpora un botiquín de plástico resistente como el que se indica en la figura, esté estará dispuesto en un área visible y de fácil acceso, preferentemente empotrado a la pared, en su interior dispondrá de elementos básicos para primeros auxilios. Los medicamentos mínimos que se deberán considerar para equipar el botiquín para atención de primeros auxilios se indican a continuación:

Tabla 1.

MEDICAMENTOS
vendajes adhesivos (curitas)
frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras
litro de agua oxigenada
Alcohol yodado (1lt.)
Alcohol para antiséptico (1lt.)
vendas de 6 cm de ancho
algodón estéril
Gaza para limpieza
gel para aliviar el dolor (250 mg)
Guantes
Curitas
Espasadrapo

Fiscalización realizará un chequeo semanal del botiquín de primeros auxilios, para verificar su estado y que se encuentre completo. En caso de que el accidente sea de mayor intensidad, se realizará el aviso inmediato a Emergencias para su traslado a una casa de salud más cercana.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Botiquín Armario De Primeros Auxilios 60x30x12cm metálico, Bendajes adhesivos (Curitas), Unguento para quemaduras 100ml, Agua oxigenda 1lt, Alcohol yodado 1lt, Alcohol antiséptico, Vendas de gasa 6cm, Algodón estéril, Gasa para limpieza, Gel para aliviar el dolor 250mg, Guantes de Latex, Espasadrapo microposito 2.5cmx10m

**EQUIPO MÍNIMO:** Ninguno

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Inspector (Estr.Oc B3)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 15. EXTINTOR PQS 10LB

**CÓDIGO.-** AMB-015

**DESCRIPCIÓN. -**

Dispositivo portátil que contiene un agente extintor el cual puede expelerse bajo presión con el fin de eliminar o extinguir un fuego. El extintor es una herramienta básica importante dentro de toda construcción civil, que en caso de un incendio se convierte en la primera línea de defensa.

**PROCEDIMIENTO. -**

En la ejecución del proyecto se implementarán extintores de 10 lbs de clase ABC, entre los agentes clasificados para su empleo se encuentran el polvo químico seco o CO2. En este caso se deberá contemplar el polvo químico seco (PQS) como agente extintor. Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Gabinete contra incendios de tol 1/20 74\*82 cm, Extintor 10 lbs PQS.ABC \_ISO 9002

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2), Peón de Albañil (Estr. Oc E2), Albañil-Estruc.Ocup. D2, Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 16. CONOS DE SEGURIDAD (REFLECTIVOS H= 90 cm)

**CÓDIGO.-** AMB-016

**DESCRIPCIÓN. -**

Los conos son mecanismo empleados para informar tanto a peatones y/o conductores, en el interior de la obra, como en los exteriores sobre una delimitación o restricción del paso o advertencia de ejecución de actividades, con la finalidad de prevenir accidentes.

#### **PROCEDIMIENTO. -**

Los conos serán colocados en frente del sitio en donde se desee restringir el paso o dar la información pertinente. Por su fácil transporte se los podrá ir colocando en función de las necesidades en obra.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** CONOS DE SEGURIDAD H= 0.90 MTS

**EQUIPO MÍNIMO:** -

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## **17. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO PEDESTAL 0.6 x 0,6**

**CÓDIGO.-** AMB-017

#### **DESCRIPCIÓN. -**

El objetivo de las señales de seguridad es transmitir mensajes de prevención, prohibición o información en forma clara, precisa y de fácil entendimiento para todos, en una zona en la que se ejecutan trabajos o en zonas de operación de máquinas, equipos o instalaciones que entrañen un peligro potencial. Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan advertencias o directrices que permitan aplicar las medidas adecuadas para prevención de accidentes.

#### **PROCEDIMIENTO. -**

El lugar de instalación de la señal deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

Las señales de seguridad deberán contener los pictogramas con las formas geométricas y colores correspondientes de acuerdo a la clasificación que se muestra a continuación:

<b>Tipo de señal de seguridad</b>	<b>Forma Geométrica</b>	<b>Color</b>			
		<b>Pictograma</b>	<b>Fondo</b>	<b>Borde</b>	<b>Banda</b>
Advertencia o precaución	Triangular / Rómbica	Negro	Amarillo	Negro	-
Prohibición	Redonda	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
Obligación	Redonda	Blanco	Azul	Blanco o Azul	-
Información contra incendios	Rectangular o cuadrada	Blanco	Rojo	-	-
Salvamento o socorro	Rectangular o cuadrada	Blanco	Verde	Blanco o Verde	-

Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1. Ver modelo:



Las señales a emplearse deben ser de un material resistente a las condiciones climáticas y acorde a los trabajos de obra de que se encuentren ejecutando, siendo el fiscalizador de la obra quien apruebe las mismas. Serán de forma cuadrangular de 0,60m y los soportes de tubo galvanizado de 2 pulgadas, plancha de tool galvanizado de 1/18", tendrán una altura aproximada de 3.00 m, revestida de pintura anticorrosiva y se enterrarán a unos 0.40 metros.

Las principales señales que se deben considerar para su instalación durante los trabajos se muestran en la tabla a continuación:

- Señalización de advertencia:
- Señalización de obligación:
- Señalización de prohibición:
- Señalización de salvamento:

Las principales señales que se deben considerar para su instalación durante los trabajos se muestran en la tabla a continuación:

SEÑALETICA	FINALIDAD	PICTOGRAMA
Advertencia	Informar a los vehículos que transitan así como las personas que caminan, sobre un potencial riesgo	 Norma N17-189

Advertencia	Informar a los vehículos sobre riesgo de colisión, por la entrada o salida de vehículos, en su mayoría de gran calado	
Prohibición	Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro	
Prohibición	Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Su uso de deberá considerar si se trabaja en áreas cercanas a combustible	
Obligación	Recordar a todo el personal, que el equipo de protección personal es obligatorio, con la finalidad de minimizar riesgos laborales	
Salvamento	Centralizar al personal de la obra en puntos estratégicos en caso de suscitarse desastres naturales	
Salvamento	Indicar al personal la ruta más óptima para abandonar las instalaciones en caso de siniestro.	

A fin de evitar la disminución de la eficiencia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Hormigon f'c=180 kg/cm<sup>2</sup>, Letrero de 2mm incluye fondo y Tubo galvanizado poste 2"

**EQUIPO MÍNIMO:** Soldadura mig, Herramienta Menor (5% M.O.)

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peon en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3), Maestro soldador (Estr.Oc C1)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 18. RÓTULOS AMBIENTALES DE 1,20 x 0.80 tipo pedestal

CÓDIGO.- AMB-018

### DESCRIPCIÓN. -

Trata sobre la implementación de una adecuada señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales en las zonas de trabajo de la obra. Los rótulos ambientales están encaminados a la concienciación y respeto del medio ambiente y su entorno, la conservación del agua, aire, suelo, flora y fauna.

### PROCEDIMIENTO. -

El lugar de instalación de la señal deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes. Las señales a emplearse serán de un material resistente a las condiciones climáticas y acorde a los trabajos de obra, siendo el fiscalizador quien apruebe las mismas. De forma rectangular, 0.80x0.60 m y los soportes de tubo galvanizado de 2 pulgadas, plancha de tool galvanizado de 1/18", tendrán una altura aproximada de 3 m, pintura anticorrosiva el fondo será de color verde, se enterrará a unos 50 centímetros.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Hormigon f'c=180 kg/cm<sup>2</sup>, Letrero de al 2mm incluye fondo y Tubo galvanizado poste 2"

**EQUIPO MÍNIMO:** Soldadura mig, Herramienta Menor (5% M.O.)

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3), Maestro soldador (Estr.Oc C1)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 19. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE

CÓDIGO.- AMB-019

### DESCRIPCIÓN. -

El objetivo de las señales de seguridad es transmitir mensajes de prevención, prohibición o información en forma clara, precisa y de fácil entendimiento para todos, en una zona en la que se ejecutan trabajos o en zonas de operación de máquinas, equipos o instalaciones que entrañen un peligro potencial. Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan advertencias o directrices que permitan aplicar las medidas adecuadas para prevención de accidentes.

### PROCEDIMIENTO. -

Para cuidado de esta señalización, la misma será colocada en al inicio de la jornada laboral y retirada al finalizar la jornada laboral de ser necesario, este proceso se lo realizará durante todo el tiempo que dure la obra. En caso de daño o pérdida la señalización debe ser repuesta inmediatamente.

El letrero será tipo caballete, metálico reclinable, revestido de pintura anticorrosiva. El contenido del texto del letrero se realizará con pintura reflectiva, con plancha de tool galvanizado de 1/18", los parantes serán de tubo galvanizado de 1 pulgada de diámetro, deberán tener una altura total máxima de 1.0 m de alto, el rotulo será de 0.60m de alto por un ancho de 1.20 m, con una altura de 0.40m en los parantes. Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Hormigon f'c=180 kg/cm<sup>2</sup>, Letrero de al 2mm incluye fondo y Tubo galvanizado poste 2"

**EQUIPO MÍNIMO:** Soldadura mig, Herramienta Menor (5% M.O.)

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3), Maestro soldador (Estr.Oc C1)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 20. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD FORMATO A4

**CÓDIGO.-** AMB-020

### DESCRIPCIÓN. -

La señalización de seguridad Formato A4 tiene como misión llamar la atención sobre los objetos o situaciones que pueden provocar peligros, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad en los centros de trabajo.

### PROCEDIMIENTO. -

Las señales se colocarán al interior de las instalaciones donde se realizarán los trabajos, deberán ser plasmadas a la pared. El letrero será diseñado con material acrílico de alta resistencia, las dimensiones de 0.20 x 0.30m, flexibles, colores de alta resolución, estilo artificial, forma rectangular, grosor de 0.5 cm, deberán contener agujeros pequeños en los costados al momento de ser colocados en paredes con tacos plástico.

Al interior deberán contener los pictogramas correspondientes de acuerdo a la clasificación que se muestra en la tabla siguiente.

Tipo de señal de seguridad	Forma Geométrica	Color			
		Pictograma	Fondo	Borde	Banda
Advertencia o precaución	Triangular / Rómbica	Negro	Amarillo	Negro	-
Prohibición	Redonda	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
Obligación	Redonda	Blanco	Azul	Blanco o Azul	-
Información contra incendios	Rectangular o cuadrada	Blanco	Rojo	-	-
Salvamento o socorro	Rectangular o cuadrada	Blanco	Verde	Blanco o Verde	-

Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1. El lugar de instalación de la señal deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

La temática particular para cada tipo de señal, así como el número y ubicación estarán contemplados por el criterio del Fiscalizador. En la tabla a continuación se muestra las principales señales que se deberán considerar en función de las necesidades que la ejecución del proyecto implique.

Tipo	Pictograma			
<b>Advertencia</b>	 PELIGRO DE INCENDIO	 RIESGO DE EXPLOSION	 RIESGO DE INTOXICACION	 RIESGO DE CORROSION
	 RIESGO DE RADIACTIVIDAD	 ATENCION! CARGA SUSPENDIDA	 ATENCION! TRATO DE CARRELLA	 RIESGO ELECTRICO
	 RIESGO INDETERMINADO	 ATENCION! POSIBLE CAIDA DE OBJETOS	 ATENCION! APERTURAS	 ATENCION! A LAS MANOS
	 PELIGRO RUIDO	 ATENCION! MOVIMIENTO DE PARTES MECANICAS	 ATENCION! RIESGO DE TROPLEAR	 ATENCION! RIESGO DE TROPLEAR
	 ATENCION! CADAS A DISTINTOS LADOS	 ATENCION! BAJA TEMPERATURA	 ATENCION! RIESGO BIOLOGICO	 PELIGRO DE INCENDIO EXISTENCIA DE LLAMAS
	 ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GAFAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS GUAPAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES
<b>Obligación</b>	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS GUAPAS
	 ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES
	 ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES
	 ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES	 SOLID MERCANCIAS

<b>Prohibición</b>				
<b>Salvamento</b>				
<b>Contra incendios</b>				

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** Letreros en acrílico de 5mm y vinil adhesivo formato A4

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta Menor (5% M.O.)

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 21. CINTA DE SEÑALIZACIÓN de 4.5 kg 500 M

**CÓDIGO.-** AMB-021

### DESCRIPCIÓN. -

Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos y evitar accidentes en la circulación vehicular y peatonal, se utilizarán cinta plástica.

### PROCEDIMIENTO. -

- La cinta será de material plástico reflectivo con ancho de 10 cm, rollo de 4.50 kilos, longitud 500 metros aproximadamente, con la leyenda de "PELIGRO" en el plástico. Su uso será para delimitar áreas al interior de instalaciones o infraestructura existente.

La cinta se colocará en las longitudes y sitios que las necesidades de construcción de las obras lo requieran o en los sitios indicados por el Fiscalizador, quien los reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del mismo.

**UNIDAD:** m

**MATERIALES MÍNIMOS:** Cinta reflectiva 500m

**EQUIPO MÍNIMO:** -

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 22. MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

**CÓDIGO.-** AMB-022

**DESCRIPCIÓN. -**

Con el fin de evitar problemas operativos durante la construcción y emisiones de gases de combustión, se realizará un mantenimiento preventivo de los vehículos utilizados en la operación de la construcción.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se revisará la presión de las llantas, aceite y estado de las baterías de los vehículos utilizados en la operación de la construcción.

**UNIDAD:** Mantenimiento

**MATERIALES MÍNIMOS:** Repuestos varios para mantenimiento preventivo vehicular liviano (Cambio de aceite, revisión de frenos, revisión de sistema eléctrico)

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta Menor (5% M.O.)

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Ingeniero Mecánico, Mecanico equipo pesado (Estr.Oc C1), Ayudante mecánico

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 23. ENTREGA DE RESIDUOS RECICLABLES A GESTORES CALIFICADOS

**CÓDIGO.-** AMB-023

**DESCRIPCIÓN. -**

Para apoyar a la economía circular y cuidado medio ambiental del país, se procederá a entregar a gestores calificados todos los residuos reciclables producidos dentro del proyecto, para asegurar su correcta gestión.

**PROCEDIMIENTO. -**

Una vez clasificados los desechos reciclables, coordinar con un gestor calificado (por el Ministerio de Ambiente) que mantenga toda su documentación al día, para realizar la entrega de los residuos. El gestor debe ser el responsable de la recolección de residuos dentro del proyecto y el transporte a sus instalaciones.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS:** -

**EQUIPO MÍNIMO:** Volqueta 8 m<sup>3</sup>

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón en General (Estr.Oc E2), Chofer (Estr.Oc. C1), Inspector (Estr.Oc B3)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 24. CHARLAS A LA COMUNIDAD

**CÓDIGO.-** AMB-024

**DESCRIPCIÓN.-**

Las charlas se encuentran encaminadas a dar a conocer a la población adyacente sobre los trabajos que se encuentran ejecutándose, medidas de seguridad empleada, beneficios a la comunidad, y para solventar las inquietudes que puedan suscitarse.

**PROCEDIMIENTO.-**

Las charlas de concienciación y educación ambiental estarán dirigidas a los habitantes de las poblaciones afectadas, que directa o indirectamente están relacionados con el objeto de la obra.

Para su realización se empleará materiales audiovisuales, papelógrafos, afiches, etc. Cuya función es poder hacer las charlas lo más didáctico posibles para la máxima comprensión de los asistentes.

Estas charlas desarrollarán temas relativos al proyecto y su vinculación con el ambiente, tales como:

- El entorno que rodea a la obra y su íntima interrelación con sus habitantes.
- Los principales impactos ambientales a generarse durante la obra y sus correspondientes medidas de mitigación (Contenido del Plan de Manejo Ambiental).
- Beneficios sociales que traerá la ejecución del proyecto
- Cómo cuidar la obra una vez que ha terminado los trabajos de construcción.

La temática será diseñada y ejecutada por profesionales con suficiente experiencia en los temas descritos anteriormente.

El proceso de socialización tendrá una duración mínima de 1 hora y máximo 2 horas. Se tomará en cuenta cada charla como una unidad y se las realizará en los lugares previamente seleccionados por los promotores sociales en coordinación con el Fiscalizador.

**UNIDAD:** Unidad**MATERIALES MÍNIMOS :** Equipo de proyección, láminas y diapositivas**EQUIPO MÍNIMO:** -**Mano de obra :** Inspector (Estr.Oc B3) y Conferencista Ambiental**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.**25. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL****CÓDIGO.-** AMB-025**DESCRIPCIÓN. -**

La finalidad es precautelar la seguridad de todas las personas que trabajen o visiten la obra, que por las mismas actividades de construcción o razones de visitas técnicas deban realizar un recorrido para conocer el avance de las obras.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se les proporcionara la indumentaria de seguridad que se enlista a continuación, siendo esta de uso obligatorio.

Tabla: Equipo de Protección Personal

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ESPECIFICACIÓN	CANTIDA D	UNIDAD
-------------------------------	----------------	-----------	--------

Casco de seguridad	Manufacturado en polietileno de alta densidad, ala frontal, con banda frontal antisudor. Suspensión de nylon de 6 puntos, de fácil colocación o recambio, ajustable. (Norma ANSI Z89.1-1986 para cascos de clase A y B) (Norma INEN 146 1975-12)	5	u
Chalecos reflexivos	Chalecos de color naranja o verde fosforecente, en el frente y la espalda debe llevar dos franjas reflectivas con microprismas retroreflectivos formados sobre una película de polímeros flexible selladas en los bordes para garantizar la impermeabilidad interior	5	u
Protección auditiva desechables	Manufacturados en espuma suave hipoalergénico, cónicos para su mejor adaptación al canal auditivo, con protección mínima de 85 dB.	5	par
Mascarilla desechable con filtro de respiración	Elemento filtrante de tela no tejida de polipropileno y poliéster, con doble cinta elástica y clip metálico de aluminio.	5	u

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Casco de seguridad, chalecos reflectivos, Bota con punta de acero, pantalón Jeans, Camiseta tipo polo, mascarilla contra el polvo y tapones auditivos.

**EQUIPO MÍNIMO:** -

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peon en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente .

## 26. EXÁMENES OCUPACIONALES

**CÓDIGO.-** AMB-026

**DESCRIPCIÓN. -**

Para asegurar la salud del trabajador y posibles contratiempos en el proyecto, se realizarán exámenes ocupacionales de entrada y salida al personal operativo de la construcción.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se realizarán chequeos médicos de ingreso de los trabajadores por un médico ocupacional. De ser necesario de realizarán exámenes y radiografías, de ser solicitadas por el médico

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Exámenes ocupacionales (Creatinina, Biometria hemática, Emo, Coproparasitario, colesterol, triglyceridos, ácido úrico, VDRL, glucosa, urea)

**EQUIPO MÍNIMO:** -

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** -

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 27. MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

CÓDIGO.- AMB-027

**DESCRIPCIÓN. -**

Solo en el caso de que existan incumplimientos en los monitoreos de ruido ambiental, se deben generar planes de acciones para remediar o mitigar dichos incumplimientos.

**PROCEDIMIENTO. -**

Para determinar cómo incumplimiento de Ruido Ambiental, se descartarán todos los agentes externos que pueden afectar dicho análisis, como: tráfico vehicular o congestión externa propia de la zona que sea externa al proyecto.

Los planes de acciones, se deberán elaborar con ayuda profesional, dependiendo del lugar en donde se haya generado él incumplimiento. Dicho plan deberá ser propuesto por el profesional ambiental basándose en los análisis entregados por el laboratorio externo. Estos planes puede ser los siguientes: mantenimiento a máquinas o instalación de paneles o barreras acústicas.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :** Monitoreo de Ruido

**EQUIPO MÍNIMO:** -

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Inspector (Estr.Oc B3)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 28. TALA DE ÁRBOLES DE SITIO

CÓDIGO.- AMB-028

**DESCRIPCIÓN. -**

Comprende la extracción de árboles dentro de la superficie que lo dictaminen los planos respectivos; así también como la limpieza posterior a la ejecución del rubro en las zonas cubiertas del pasto proveniente de dicha actividad.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se procederá a la tala de los árboles, en el orden de ramas y troncos, cuidando de no afectar las instalaciones aéreas existentes. Para desraizarlos se procederá a excavar con retroexcavadora los alrededores a una profundidad de 1,00 m.

**UNIDAD:** Unidad

**MATERIALES MÍNIMOS :**-

**EQUIPO MÍNIMO:** Herramienta menor (5% M.O), motosierra, retroexcavadora

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Peón en general (Estr. Oc E2), albañil (Estr. Oc D2), maestro mayor de obras civiles Estruc. Ocup. C1, operador equipo pesado Estruc. Ocup. C1 Grupo 1

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

## 29. DESALOJO DE MATERIAL DE DERROCAMIENTO (D=10KM)

CÓDIGO.- AMB-029

**DESCRIPCIÓN. -**

Desalojo de árboles talados.

**PROCEDIMIENTO. -**

Se transportará los árboles talados al lugar apropiado.

**UNIDAD:** m<sup>3</sup>

**MATERIALES MÍNIMOS :** -

**EQUIPO MÍNIMO:** Retroexcavadora, volqueta 8 m<sup>3</sup>, herramienta menor (5% M.O)

**MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA :** Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1, Operador Equipo Pesado- Estruct.Ocup. C1- Grupo 1, Chofer para Camiones Pesados-Estruct.Ocup. C1, Peón (Estr.Oc E2)

**PAGO:** Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

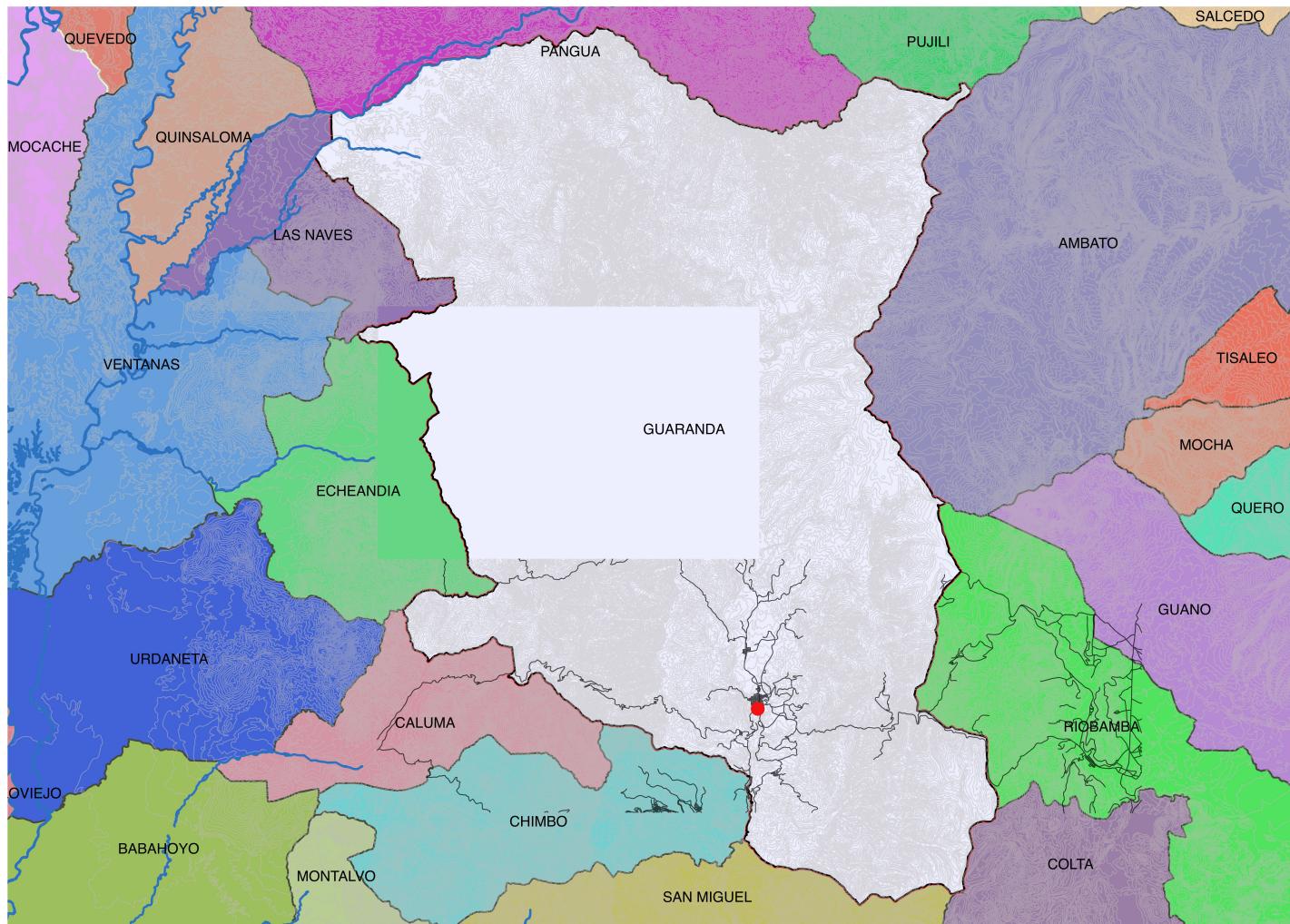
# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Anexo 5: Mapas temáticos



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA

# UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ



Escala:

1: 500.000

Escala gráfica:

5 0 5 10 15 km

## OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur  
DATUM HORIZONTAL: WGS84  
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

## FUENTE:

GEODABASES  
SIG TIERRAS  
CARTOGRAFÍA SNI



BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032  
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA DE BOLÍVAR."

## UBICACIÓN

## Leyenda

●	Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz	GUANO
■	GUARANDA	LAS NAVES
—	VÍAS	MOCHA
—	CURVAS DE NIVEL	MONTALVO
—	RÍOS	PANGUA
—	CANTONES	PUJILI
■	AMBATO	QUINSALOMA
■	BABAHoyo	RIOBAMBA
■	CALUMA	SAN MIGUEL
■	CHIMBO	TISALEO
■	COLTA	URDANETA
■	ECHEANDIA	VENTANAS

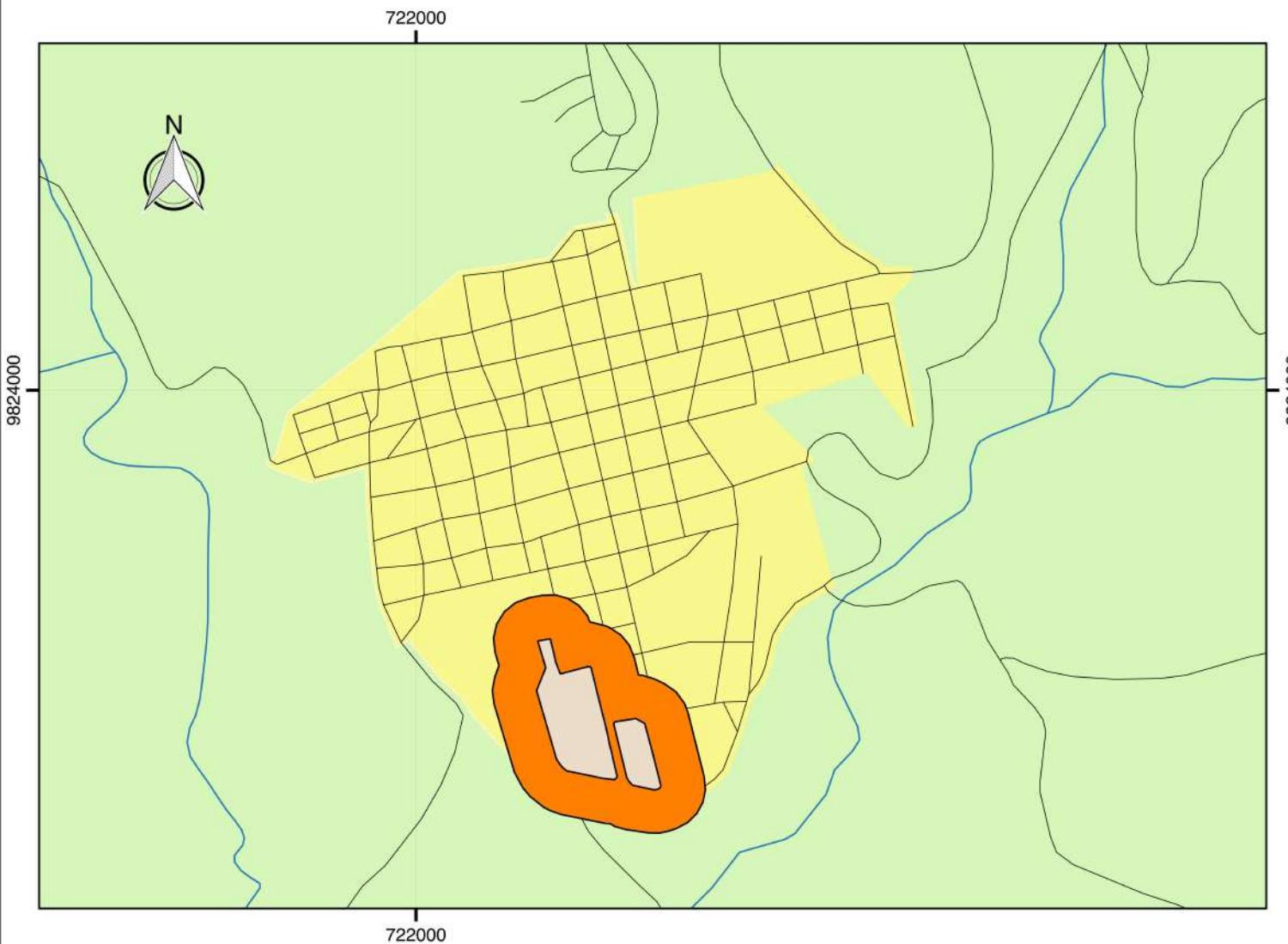
Mapa No.

1/7

Elaborado por: ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

# UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ



Escala:  
1: 15.000  
Escala gráfica:  
0.2 0 0.2 km

OBSERVACIONES  
PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur  
DATUM HORIZONTAL: WGS84  
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar  
FUENTE:  
GEODATABASES  
SIG TIERRAS  
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No. 2/7  
Elaborado por:  
ARQ. JUAN YUPANGUI  
Fecha: Abril 2020

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
BANCO MUNDIAL  
EL GOBIERNO DE COLOMBIA  
Argap  
CONSULTORIO GLOBO  
Arquitectos - Asesores - Asociados

BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032  
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA DE BOLÍVAR."

**ÁREA DE INFLUENCIA**

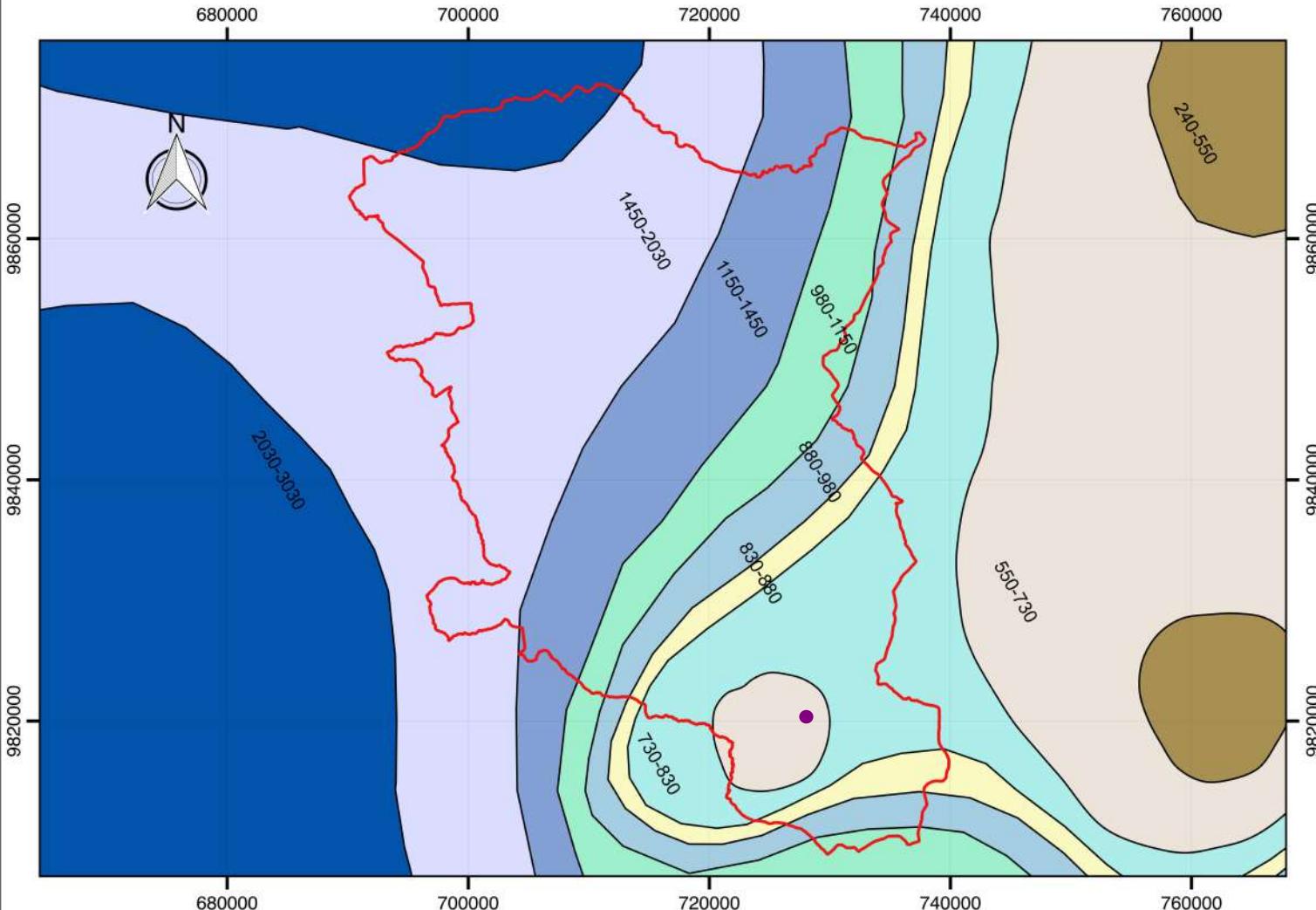
**Leyenda**

- Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- VÍAS
- RÍOS

**MAPA DE UBICACIÓN**

A regional map of the department of Bolívar, Colombia, with the study area highlighted in green and a red dot indicating the specific location of the educational unit.

# UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ



BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032  
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA DE BOLÍVAR."

## ISOYETAS

Leyenda	
● Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz	830-880
□ CANTÓN GUARANDA	880-980
ISOYETAS	
rango mm	
■ 240-550	980-1150
■ 550-730	1150-1450
■ 730-830	1450-2030
■ 830-880	2030-3030

Mapa No.

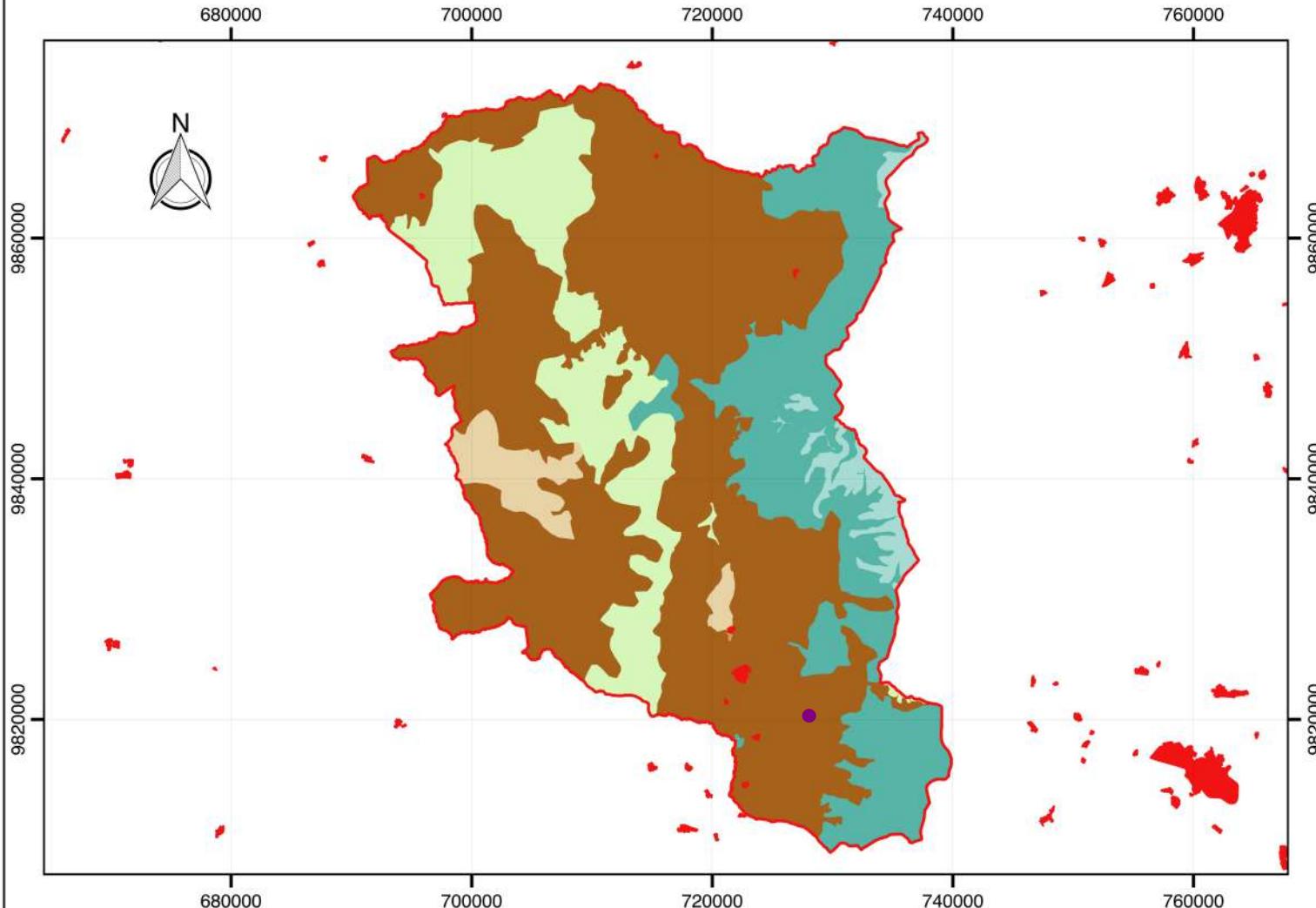
**3/7**

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

# UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ



Escala:

1: 550.000

Escala gráfica:

5 0 5 10 15 km



## OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur  
DATUM HORIZONTAL: WGS84  
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

## FUENTE:

GEODABASES  
SIG TIERRAS  
CARTOGRAFÍA SNI



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032  
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN  
LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y  
PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL  
POLIBIO CHAVÉZ, UBICADA EN EL  
CANTÓN GUARANDA PROVINCIA DE  
BOLÍVAR."

## USO Y COBERTURA DEL SUELO

### Leyenda

- CENTROS POBLADOS
- USO Y COBERTURA DEL SUELO
  - Agropecuarias
  - Antrópicos
  - Asociación agropecuaria
  - Bosques (tierra forestal)
  - Eriales (otras áreas)
  - Vegetación (arbustiva y herbácea)
  - Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz

Mapa No.

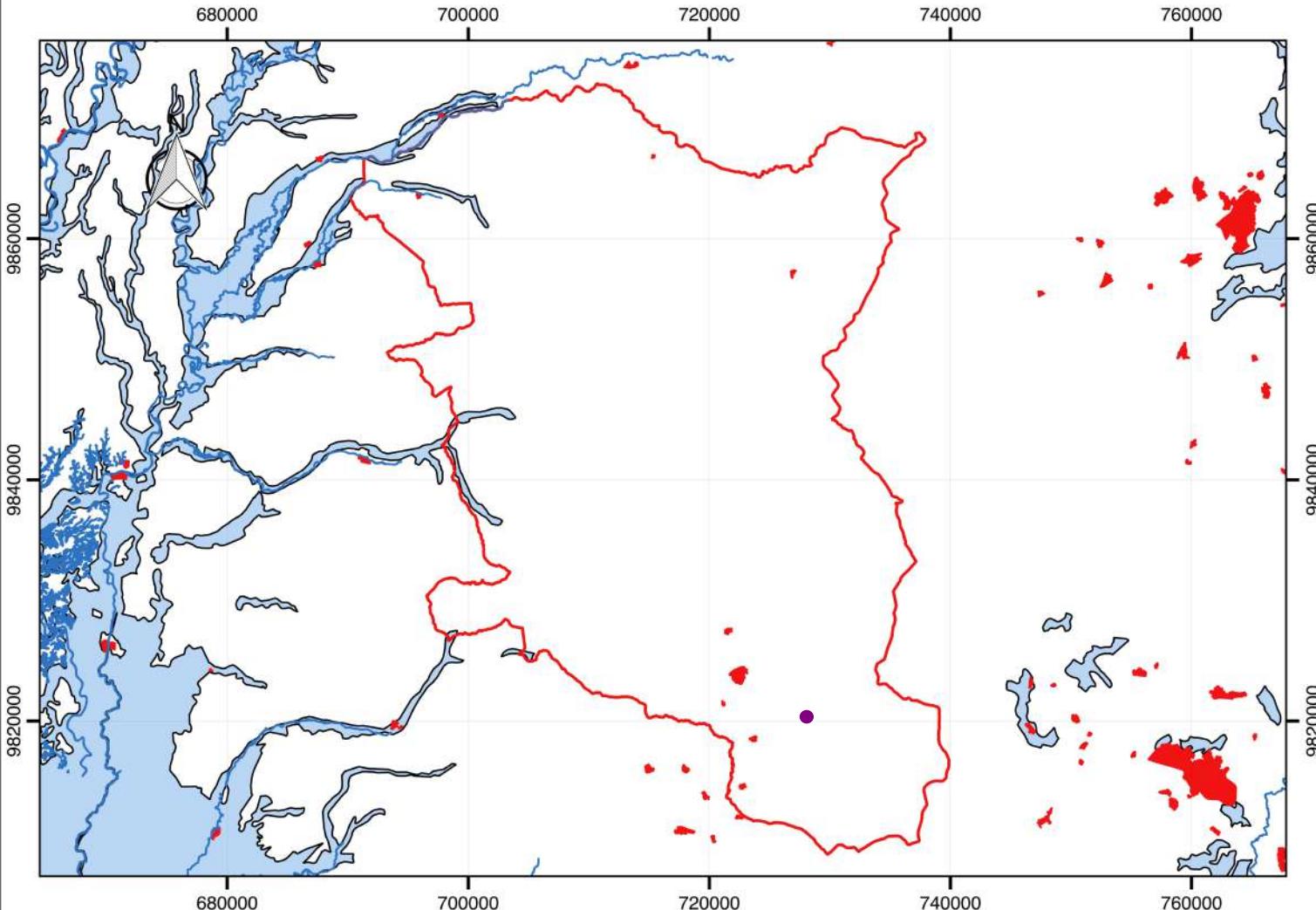
4/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

# UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ



Escala:

1: 550.000

Escala gráfica:

5 0 5 10 15 km



## OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur  
DATUM HORIZONTAL: WGS84  
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

## FUENTE:

GEODABASES  
SIG TIERRAS  
CARTOGRAFÍA SNI



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BANCO MUNDIAL



BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032  
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN  
LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y  
PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL  
POLIBIO CHAVÉZ, UBICADA EN EL  
CANTÓN GUARANDA PROVINCIA DE  
BOLÍVAR."

## ÁREAS INUNDABLES

### Leyenda

CENTROS POBLADOS

CANTÓN GUARANDA

Ríos

### ÁREAS DE INUNDACIÓN

ZONAS INUNDADAS PERMANENTEMENTE

ZONAS INUNDADAS TEMPORALMENTE

ZONAS PROPENSAS A INUNDACIONES

Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz

Mapa No.

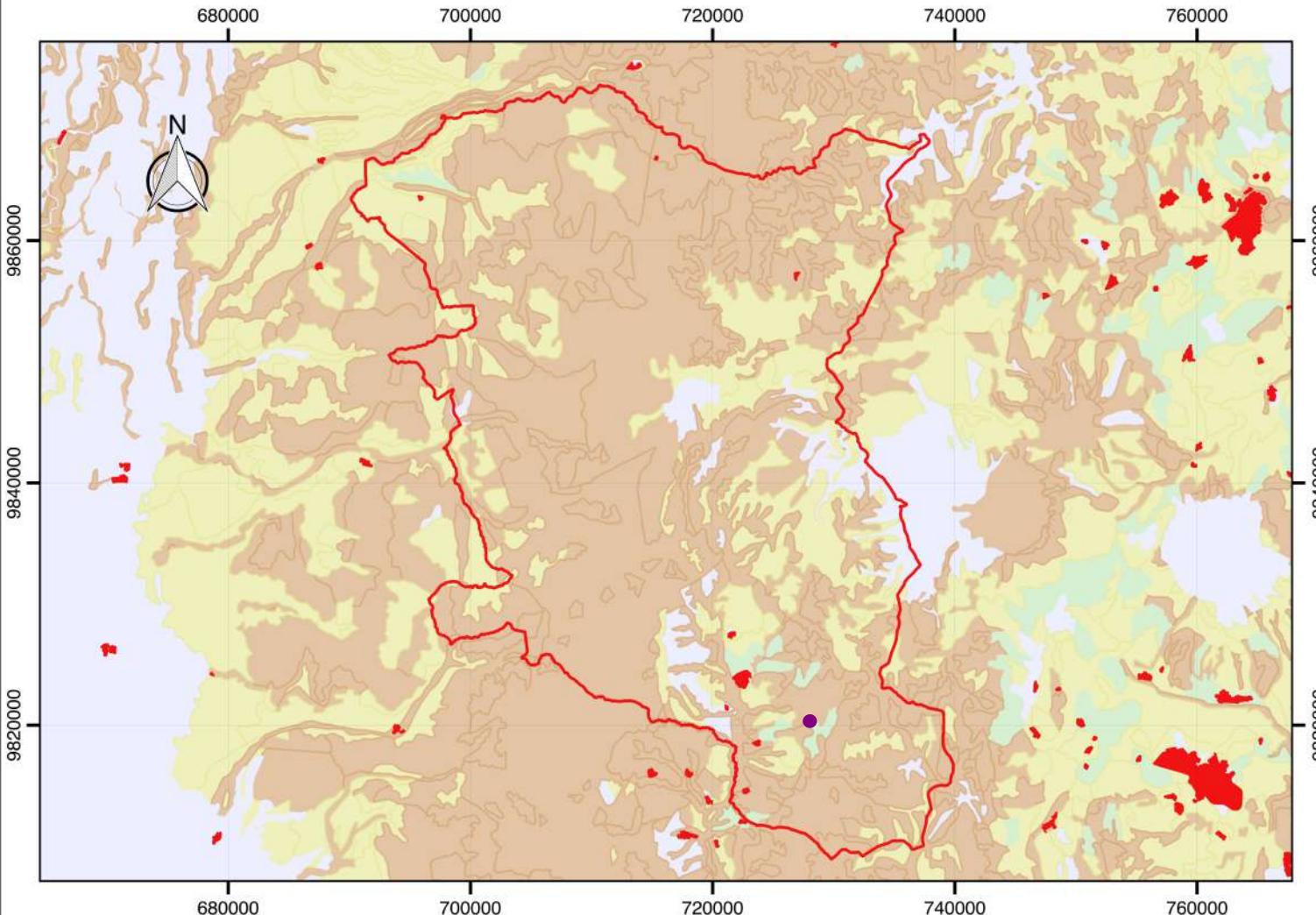
5/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

# UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ



BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032  
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA DE BOLÍVAR."

## MOVIMIENTOS DE MASA

### Leyenda

- CENTROS POBLADOS
- CANTÓN GUARANDA
- MOVIMIENTOS DE MASA
- ALTA SUSCEPTIBILIDAD
- MEDIANA SUSCEPTIBILIDAD
- BAJA A NULA SUSCEPTIBILIDAD
- MODERADA SUSCEPTIBILIDAD
- Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz

Mapa No.

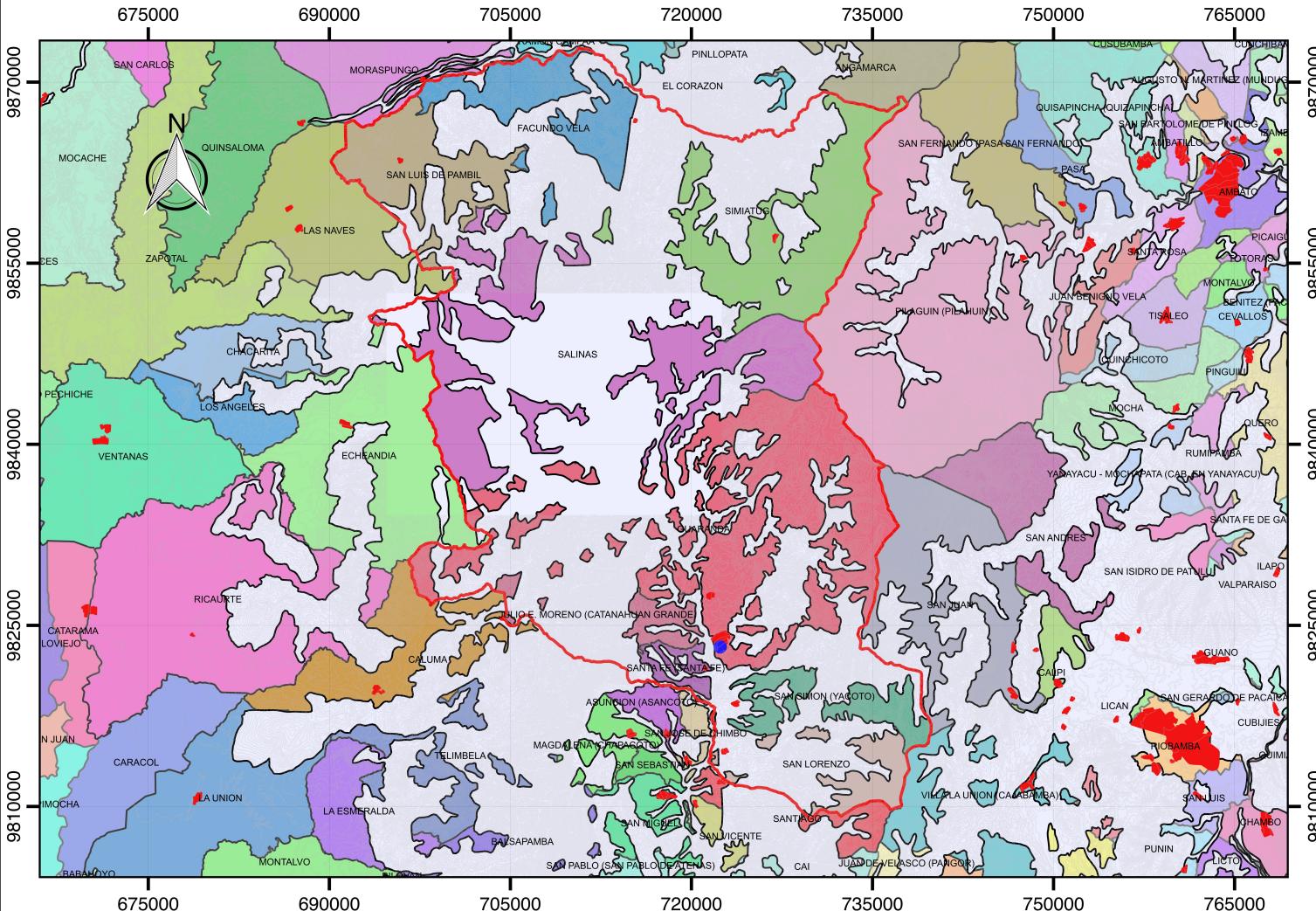
6/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

**UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHAVÉZ**



## Escala:

1: 550.000

## Escala gráfica

3            0            3            6 km

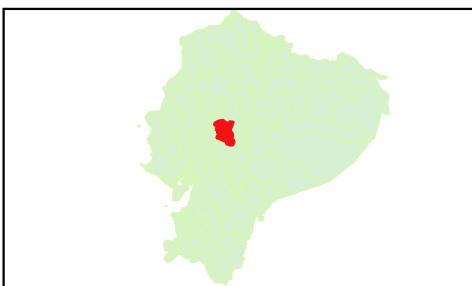


## OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur  
DATUM HORIZONTAL: WGS84  
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

## FUENTE:

GEODABASES  
SIG TIERRAS  
CARTOGRAFÍA SNI



## **PARROQUIA, BOSQUES Y NIVEL**

## Leyenda

- Map showing the parroquias (municipalities) of the Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz. The map includes the following information:

  - Legend:**
    - Blue circle: Unidad Educativa Ángel Polibio Chavéz
    - Red square: ZONA POBLADA
    - White square: GUARANDA
    - Light blue square: Cobertura
  - Parroquias and Colors:**
    - Angamarca (Orange)
    - Asuncion (Purple)
    - Balsapamba (Light Blue)
    - Calpi (Yellow)
    - Caluma (Orange)
    - Chacarita (Light Blue)
    - Echeandia (Light Green)
    - El Corazón (Blue)
    - Facundo Vela (Dark Blue)
    - Guaranda (Red)
    - Julio E. Moreno (Pink)
    - La Esmeralda (Light Purple)
    - La Unión (Dark Purple)
    - Las Naves (Green)
    - Los Angeles (Dark Blue)
    - Magdalena (Green)
    - Moraspungo (Pink)
    - Pilaguin (Pink)
    - San Luis de Pambil (Brown)
    - San Simon (Green)

Mapa No.

717

Elaborado por: ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Anexo 6: Informe del proceso de participación social



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA

## **CONTENIDO**

1.	DATOS GENERALES .....	3
1.1.	DATOS DEL PROYECTO.....	3
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	4
2.1.	ANTECEDENTES.....	4
2.2.	OBJETIVOS .....	4
2.3.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	MARCO LEGAL .....	5
4.	GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	8
4.1.	ÁREA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA .....	8
4.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
5.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	9
5.1.	INTINERARIO DEL PROCESO .....	9
5.2.	REUNIÓN INFORMATIVA .....	9
5.2.1.	APERTURA Y BIENVENIDA A LA REUNIÓN INFORMATIVA.....	10
5.2.2.	ENTREGA DE HOJAS INFORMATIVAS.....	11
5.2.3.	SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	11
5.2.4.	PREGUNTAS DE LOS ASISTENTES.....	14
5.2.5.	FIRMA DEL ACTA Y CIERRE DE LA REUNIÓN INFORMATIVA.....	15
6.	MATRIZ DE VERIFICACIÓN .....	13
7.	MATRIZ DE CUMPLIMIENTO.....	14
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	15
8.1.	CONCLUSIONES.....	15
8.2.	RECOMENDACIONES .....	15
9.	ANEXOS.....	16

## **1. DATOS GENERALES**

### **1.1. DATOS DEL PROYECTO**

PROYECTO	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez		
UNIDAD EDUCATIVA	Ángel Polibio Chávez		
DIRECCIÓN	Calle Johnson City S/N y Sucre		
UBICACIÓN CARTOGRAFICA	UTM – Zona 17	Este (X)	Norte (Y)
		722305.8	9823428.4
		722328.0	9823358.7
		722397.6	9823365.7
		722434.8	9823240.6
		722453.4	9823240.0
		722517.1	9823247.3
		722556.2	9823089.3
		722487.2	9823348.7
		722453.3	9823106.6
		722328.4	9823132.9
		722276.9	9823310.2
		722298.0	9823362.4
		722279.8	9823424.2
		722305.8	9823428.4
UBICACIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	Región Costa Ecuatoriana		
	PROVINCIA		
	Bolívar		
	CANTÓN		
CONTACTO	Guaranda		
	Tipo zona: Urbana		
	Ing. Jael Sarmiento		
CONTACTO	Correo Electrónico	Teléfono	

	jaelsarmientosalazar@gmail.com	098 743 7423
--	--------------------------------	--------------

**Tabla 1:** Ficha Técnica de los Datos del Proyecto.

## **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

### **2.1. ANTECEDENTES**

En cumplimiento del marco legal ambiental, El proponente Ministerio de Educación del Ecuador con el proyecto: INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, ha iniciado los trámites pertinentes con el propósito de cumplir con la normativa ambiental vigente y regular de esta manera su actividad.

Si bien, debido al metraje de construcción del proyecto, este se encuentra catalogado como “Registro Ambiental” en el Sistema Único de Información Ambiental, por solicitud del Banco Mundial, entidad que se encuentra a cargo del financiamiento del proyecto, se ha determinado la necesidad de realizar un Proceso de Participación Social con los actores que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

### **2.2. OBJETIVOS**

- Garantizar el derecho a toda persona a ser informada sobre cualquier actividad que pueda producir impactos ambientales que afecten a su calidad de vida, de manera que participe con criterios y observaciones sobre el proyecto.
- Identificar los grupos de interés (líderes comunitarios y habitantes en general) potencialmente afectados por la actividad que realice el proyecto.
- Cumplir con el requerimiento de la Legislación Ambiental Vigente.

## 2.3. JUSTIFICACIÓN

Ministerio de Educación del Ecuador, conforme a las exigencias relacionadas con el Banco Mundial, ha decidido realizar el Proceso de Participación Social bajo los servicios contratados de CONSTRUCTORA Y MERCANTIL GYPSICONS CIA.LTDA con el fin de dar cumplimiento a lo establecido por la Normativa Ambiental Vigente y mantener un proceso de construcción de la Unidad Educativa Ángel Polibio Cháves ambientalmente responsable.

## 3. MARCO LEGAL

Instrumento	Descripción / Artículos a evaluarse en la auditoría
<b>Constitución de la República del Ecuador</b>	<p>Título II DERECHOS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capítulo primero: Principios de aplicación de los derechos. Art. 10</li><li>• Capítulo cuarto: Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. Art. 57, numeral 7</li><li>• Capítulo quinto: Derecho de participación. Art. 4</li><li>• Capítulo séptimo: Derechos de naturaleza. Art. 71, 72, 73, 74.</li></ul>
<b>Código Orgánico de Ambiente (publicado en el Registro Oficial No 983 del 12 de abril del 2017)</b>	<p>Art. 184.- De la participación ciudadana. La Autoridad Ambiental Competente deberá informar a la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables.</p>
<b>Texto Unificado de Legislación Secundaria Medio Ambiental</b> <b>Libro VI de la Calidad Ambiental</b>	<p>TÍTULO 1, CAPÍTULO 3, ART. 20 SOBRE PARTICIPACIÓN CIUDADANA:</p> <p>“Art. 20.- Participación ciudadana.- La participación ciudadana en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar la condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.”</p> <p>El mismo indica que los procesos de información pública, recolección de criterios y observaciones deberán dirigirse prioritariamente a:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La población en el área de influencia de la obra o proyecto;</li> <li>• Los organismos seccionales que representan la población referida en el literal anterior;</li> <li>• Las organizaciones de diferente índole que representan a la población o parte de ella en el área de influencia de la obra o proyecto;</li> </ul> <p>Así mismo, la legislación indica que los momentos de participación social incluyen la elaboración del borrador del EIA y PMA, previo a su presentación a la autoridad ambiental de aplicación para su revisión y aprobación. La ejecución de este Proceso de Participación Social, también se fundamentó en las siguientes referencias legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Ejecutivo N° 1040 “Reglamento de aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental”.</li> <li>• Acuerdo Ministerial 066 “Expedir el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008. ”</li> </ul>
<b>Acuerdo Ministerial MAE No 103- Expídase el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008</b>	<p><b>Artículo 27.-</b> El proceso de participación social sin facilitador Socioambiental se realizará mediante la publicación del Estudio Ambiental en la Página Web del Sistema Único de Información Ambiental; de contar con un portal Web, también deberá estar publicado en línea en la página del proponente. Las observaciones, comentarios y recomendaciones de la ciudadanía serán recogidos en la página del SUIA, los cuales se incorporarán en los Estudios Ambientales cuando sean técnica y económicamente viables. El proponente subirá en la página del SUIA el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad con todos sus anexos, y el resumen ejecutivo del mismo, el cual describirá en lenguaje comprensible y sencillo las principales características del proyecto, obra o actividad, sus impactos y Plan de Manejo Ambiental propuesto.</p> <p><b>Artículo 28.-</b> Una vez publicado el Estudio Ambiental, sus anexos, y el resumen ejecutivo en línea, el proponente del proyecto, obra o actividad informará a la población sobre la socialización del mismo a través de los siguientes medios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad (prensa, radio, o televisión).</li> <li>2. Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en las carteleras de los gobiernos seccionales y en los lugares de mayor afluencia pública de las comunidades involucradas.</li> </ol>

	<p>3. Comunicaciones escritas dirigidas a los sujetos de participación social señalados en el Reglamento de Aplicación de los mecanismos de participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, a las que se adjuntará el resumen ejecutivo del Estudio Ambiental, aplicando los principios de legitimidad y representatividad. Para la emisión de dichas comunicaciones, se considerará a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionados con el proyecto, obra o actividad;</li><li>b. Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afroecuatorianas, de género legalmente existentes y debidamente representadas; y,</li><li>c. Las personas que habiten en el área de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental.</li></ul> <p>La comunicación incluirá un extracto del proyecto, obra o actividad y la dirección de la Página Web donde se encontrará publicado el Estudio Ambiental y el resumen ejecutivo. En caso de proyectos, obras o actividades que se desarrollen en zonas con presencia de comunidades de los pueblos y nacionalidades indígenas, la comunicación del Proceso de Participación Social deberá hacerse en castellano y en las lenguas propias de dichas comunidades que residen en el Área de Influencia Directa del proyecto, obra o actividad. De la misma manera, a las comunicaciones escritas se deberá adjuntar un extracto del proyecto, obra o actividad traducido al idioma de las nacionalidades.</p> <p>Los medios de verificación de la convocatoria realizada serán entregados por el proponente para la revisión de la Autoridad Ambiental competente, quien verificará que la misma se haya efectuado de acuerdo a lo establecido en el presente Instructivo. La publicación del Estudio Ambiental será de 7 días contados a partir de la fecha de la comunicación a los actores sociales del proyecto, obra o actividad, periodo durante el cual se receptarán en línea las observaciones, comentarios y recomendaciones de la ciudadanía.</p>
--	--

**Tabla 2:** Marco Legal de la normativa ambiental

## **4. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **4.1. ÁREA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA**

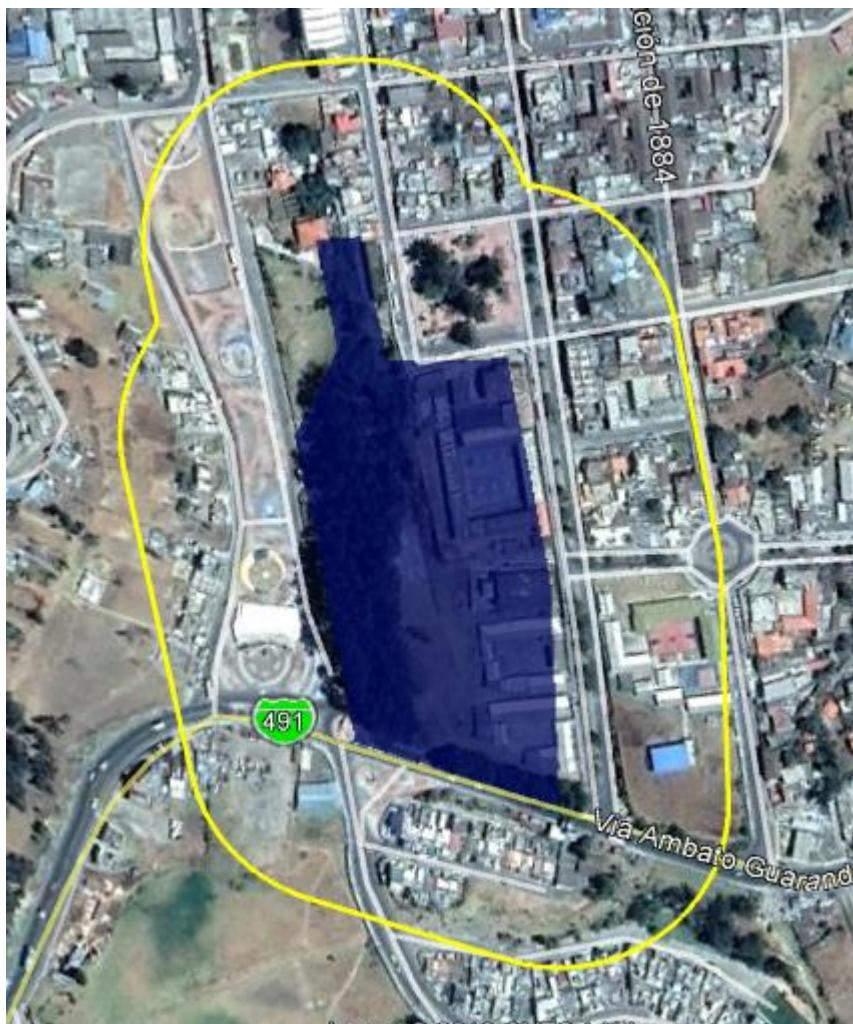


Imagen 1: Área de Implementación del Proyecto. (Fuente: Google Maps)

### **4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El terreno de la Unidad Educativa Ángel Polibio Cháves abarca una superficie de 46.757.95 m<sup>2</sup>, misma que se encuentra dividida por una vía y acogerá 1.467 estudiantes a doble jornada divididos en Educación Básica Superior, Bachillerato General Unificado y Bachillerato Técnico

## **5. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL**

### **5.1. INTINERARIO DEL PROCESO**

Debido a la naturaleza del Estudio realizado, se coordinó el Proceso de Participación Social de la siguiente manera:

**Definición del Espacio de Difusión:** Debido a que la intervención se la va a realizar en la Unidad Educativa, se definió, en conjunto con las autoridades del plantel, realizar la socialización en el salón de eventos de la U.E. APCH.

**Definición de la fecha y hora:** En conjunto con las autoridades del Ministerio de Educación, se decidió realizar la socialización de la U.E. APCH, el día viernes 20 de diciembre a las 12h00.

**Medios de Convocatoria:** Se procedió a realizar la convocatoria de las principales autoridades del sector por medio de invitaciones personalizadas (Anexo 1). Las personas que fueron invitadas de manera personal fueron las siguientes:

- Luis Rivadeneira: Rector de U.E APCH
- Erick Oña: Presidente del gobierno estudiantil.
- Alfonso Camacho Bazante: Concejal del Municipio de Guaranda.
- Carlos Hurtado: Miembro del Comité de Padres de Familia.

Adicionalmente se procedió a entregar 10 invitaciones a moradores del sector que se encontraban dentro del área de influencia del lugar de intervención.

### **5.2. REUNIÓN INFORMATIVA**

La reunión informativa tuvo como objetivo principal, presentar a los asistentes Las Especificaciones Técnicas, Registro Ambiental y Plan de Manejo del proyecto: INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

La reunión de socialización fue liderada por la Ing. Sarah Tapia, quien fue la delegada por parte del equipo consultor ambiental, con previa aprobación por parte de la constructora Gypsicons Cía. Ltda.

Se desarrolló la reunión en coordinación con los promotores del proyecto, con el siguiente orden del día:

#### **5.2.1. APERTURA Y BIENVENIDA A LA REUNIÓN INFORMATIVA**

Una vez realizada la convocatoria, y en conformidad con el uso del espacio y el tiempo establecido en los lineamientos de la socialización, la Ing. Sarah Tapia procedió a dar la bienvenida a los asistentes de la reunión informativa, encontrándose como asistentes las siguientes personas según su género:

Hombres	11
Mujeres	17
<b>Total</b>	<b>28</b>
Adultos	16
Jóvenes	12
Niños	0
<b>Total</b>	<b>28</b>

**Tabla 3:** Total de asistentes a la reunión de socialización según su tipo

En total asistieron 28 personas a la reunión informativa, representantes de las siguientes dignidades:

- Autoridades del plantel educativo.
- Representantes del gobierno estudiantil por cada año lectivo.
- Padres de familia.
- Funcionarios de la institución.

Los registros de asistencia se adjuntan como Anexo 2 en el presente informe.

### **5.2.2. ENTREGA DE HOJAS INFORMATIVAS**

Se procedió a la entrega de volantes informativos con un breve resumen de las actividades de intervención a la U.E. APCH. Los volantes informativos poseían la siguiente información:

- Datos del Proyecto.
- Descripción del Proyecto.
- Análisis Socio-Ambiental del área.
- Acciones generales de minimización de impactos ambientales.
- Plan de Manejo Ambiental.

El díptico se presenta en el Anexo 3 del presente informe.

### **5.2.3. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO**

La socialización se la realizó por medio de una presentación power point, misma que constó de la siguiente información:

- Portada

**INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA  
EXISTENTE Y PROPUESTA PARA  
LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ,  
UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA,  
PROVINCIA DE BOLÍVAR**

---

MINISTERIO DE EDUCACIÓN



BANCO MUNDIAL



Gypsicons Cía Ltda.



Activar Windows  
www.microsoft.com/activator

**Imagen 2:** Portada de la presentación de socialización

- Datos del proyecto

## DATOS DEL PROYECTO

Proyecto	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez
Dirección	Calle Johnson City S/N y Sucre
Fase	Diseño

  
[Activar Windows](#)

**Imagen 3:** Datos del proyecto en la presentación de socialización.

- Descripción de proyecto

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Milagro. La infraestructura de la Unidad Educativa será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 1467 alumnos.

  
[Activar Windows](#)

**Imagen 4 :** Descripción del proyecto en la presentación de socialización.

- Análisis Socio-Ambiental del área

## ANÁLISIS SOCIO-AMBIENTAL DEL ÁREA

Físico	Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos
Biótico	Fauna silvestre principalmente compuesta por aves e insectos propios de la zona. No se presenta una afectación significativa para este componente.
Social	No posee red pública de alcantarillado por lo que sus aguas servidas son descargadas a un terreno al lado. Este aspecto se verá solucionado con el proceso de construcción



Activar Windows

**Imagen 5 :** Análisis socio-ambiental en la presentación de socialización.

- Acciones generales de minimización de impactos

## ACCIONES GENERALES DE MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS

IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES DE MINIMIZACIÓN
Generación de Polvo	Cobertura del perímetro de la construcción y de las volquetas de ingreso y salida de materiales
Generación de Residuos	Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.
Consumo de agua	Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo del agua
Generación de emisiones gaseosas	Evitar mantener equipos encendidos que se encuentren en servicio pasivo
Derrames y liqueos	Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo

Activar Windows

**Imagen 6 :** Acciones generales de minimización de impactos en la presentación de socialización.

- Plan de Manejo Ambiental

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Todas las acciones planteadas por el equipo de medio ambiente se verán reflejadas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado, mismo que cuenta con los siguientes programas:

- ❖ Plan de prevención y mitigación de impactos.
- ❖ Plan de manejo de desechos.
- ❖ Plan de comunicación y capacitación.
- ❖ Plan de relaciones comunitarias.
- ❖ Plan de contingencias.
- ❖ Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ❖ Plan de Monitoreo y Seguimiento.
- ❖ Plan de Rehabilitación.
- ❖ Plan de Manejo Forestal.
- ❖ Plan de Cierre y Abandono.



Activar Windows

**Imagen 6 :** Plan de Manejo Ambiental en la presentación de socialización.

### 5.2.4. PREGUNTAS DE LOS ASISTENTES

Una vez finalizada la presentación de socialización del proyecto se procedió a la apertura de preguntas por parte de la comunidad asistente, siendo la única pregunta por parte de los asistentes la siguiente:

- ¿Dónde van a ir los estudiantes durante la intervención de construcción a la Unidad Educativa?

Por parte del equipo consultor se respondió:

- La intervención se desarrollará de manera paulatina, con el fin de realizar cierres parciales de la U.E., mientras se interviene un sector, los estudiantes recibirán clases en el sector que no está siendo intervenido.

No hubo más preguntas por parte de los asistentes en la U.E. APCH

#### **5.2.5. FIRMA DEL ACTA Y CIERRE DE LA REUNIÓN INFORMATIVA**

Finalmente, se procedió a la firma del acta de aceptación de la intervención a la Unidad Educativa, dando por finalizada la reunión de socialización del proyecto “*Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez*”.

## 6. MATRIZ DE VERIFICACIÓN

PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL				
Unidad Educativa Ángel Polibio Cháves				
Actividad	Responsable	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto
Entregar invitaciones personalizadas a los actores locales del área de influencia del proyecto	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de invitados presentes}}{\# \text{ de invitaciones entregadas}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 10,00
Realizar una convocatoria verbal por medio de perifoneo a los habitantes del área de influencia del proyecto	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de invitados presentes}}{\# \text{ promedio de personas de la zona}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 10,00
Realizar la socialización en un salón que brinde las facilidades técnicas para el desarrollo normal de la socialización	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de sillas ocupadas}}{\# \text{ de sillas rentadas}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 50,00
Realizar una reunión de socialización con la comunidad en donde se desarrollaran las actividades que se van a ejecutar durante la fase de construcción de la Unidad Educativa.	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de invitados presentes}}{\# \text{ promedio de personas de la zona}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 50,00
Entregar dípticos informativos a los asistentes de la socialización, con el fin de proveer de información necesaria en relación al proyecto.	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de dípticos entregados}}{\# \text{ de dípticos impresos}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 10,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 130,00</b>

**Tabla 4:** Plan de Participación Social Unidad Educativa Ángel Polibio Cháves - Guaranda

## 7. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL						
Unidad Educativa Ángel Polibio Cháves						
Actividad	Medio de Verificación	C	NC-	NC+	N/A	Observaciones
Entregar invitaciones personalizadas a los actores locales del área de influencia del proyecto	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se entregaron invitaciones personalizadas a los actores influyentes del área. Anexo 1
Realizar una convocatoria verbal a los habitantes del área de influencia del proyecto	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se entregó invitaciones generales a las personas del área de influencia directa. Anexo 1
Realizar la socialización en un salón que brinde las facilidades técnicas para el desarrollo normal de la socialización	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se realizó la socialización en el salón de eventos de la U.E. APCH. Anexo 2
Realizar una reunión de socialización con la comunidad en donde se desarrollaran las actividades que se van a ejecutar durante la fase de construcción de la Unidad Educativa.	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se realizó la socialización el 20 de diciembre de 2019 en las instalaciones de la U.E. APCH, Anexo 2.
Entregar dípticos informativos a los asistentes de la socialización, con el fin de proveer de información necesaria en relación al proyecto.	Registro fotográfico	X				Se entregaron dípticos que contenían la información necesaria en relación al proyecto. Anexo 3.

**Tabla 5:** Plan de Participación Social Unidad Educativa Ángel Polibio Cháves - Guaranda

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **8.1. CONCLUSIONES**

- La socialización se realizó sin inconvenientes, siguiendo los pasos establecidos en el plan de participación social aprobado.
- Las asistentes a la socialización entendieron la dinámica de los trabajos que se van a realizar dentro de la U.E. APCH.
- Se entregaron 14 invitaciones, pero a la reunión informativa asistieron 28 personas, teniendo una convocatoria del 200%.
- Se cumplieron con las 5 actividades planteadas para la convocatoria y socialización.

### **8.2. RECOMENDACIONES**

- Proseguir con las actividades de construcción, siempre y cuando estas cumplan con lo socializado en la reunión informativa.
- Acatar los pedidos de la comunidad en cuanto al cuidado del medio ambiente y la mitigación constante de impactos que podrían generarse.

## **9. ANEXOS**

# ANEXO 1

## Invitaciones Entregadas

 <b>BANCO MUNDIAL</b> BEM-AU			 Gypicons Comunicación y Mercadeo Cúcuta								
<b>MINISTERIO DE EDUCACIÓN</b>											
Guaranda, 13 de diciembre de 2019											
<p>Estimado/a Señor/a:</p> <p>Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto: <b>"INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR"</b></p> <p>Se hace la cordial invitación a participar de la socialización de GESTIÓN AMBIENTAL del proyecto en mención, dando cumplimiento al Marco de Gestión ambiental y social del Proyecto "Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez", sustentado en el Código Orgánico Ambiental y particularmente en las disposiciones establecidas en el Decreto 1040 y Acuerdo Ministerial 066: Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social.</p> <p><b>Cronograma:</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Proyecto</th><th>Actividad</th><th>Lugar</th><th>Fecha / Hora</th></tr></thead><tbody><tr><td>INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR</td><td>Socialización de la Gestión Ambiental.</td><td>Auditorio, Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez</td><td>20/12/2019 16H00</td></tr></tbody></table> <p>Sin otro particular, reciba un cordial saludo.</p> <p>Atentamente,</p> <hr/> <p>Ing. Hernán Erazo Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa</p>				Proyecto	Actividad	Lugar	Fecha / Hora	INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR	Socialización de la Gestión Ambiental.	Auditorio, Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez	20/12/2019 16H00
Proyecto	Actividad	Lugar	Fecha / Hora								
INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR	Socialización de la Gestión Ambiental.	Auditorio, Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez	20/12/2019 16H00								

## **ANEXO 2**

### Registro de Fotográfico



## ANEXO 3

### Registro de Asistencia



#### REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

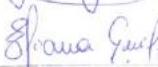
#### SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

**Proyecto:** Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, ubicada en el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Ubicación:** Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Lugar de reunión:** Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

**Fecha del Evento:** Viernes, 20 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Ambar Ramírez	0202334538	Unidad Educativa APCCh	
Hedy Lumbi	025027755-5	Unidad Educativa APCCh "3 B.GU *C"	
Erick Díaz	0801882883	Unidad Educativa APCCh	
MELBA ESCOBAR H.	020113005-1	CONSEJO EJECUTIVO APCCh	
Johnny Díaz	0200901916	Unidad Educativa APCCh Subdirector	
Eliana Guillén	0201987385	Unidad Educativa APCCh Inspector General	
Silvana Tapia	0200671253	Consejo Ejecutivo APCCh	



## REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

### SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

**Proyecto:** Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, ubicada en el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Ubicación:** Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Lugar de reunión:** Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

**Fecha del Evento:** Viernes, 20 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Milán Patricia Pozmín	0201862359	Vicesecretaria U.E.A.P.C.H	Oday
milán Salvador B.	020141697-1	Padre de familia	Domingo B.
ELENA SALAZAR	0201716324	Madre de Familia	Paupe
OSWALDO YAZUMI A.	0201866944	DELEGADO DISTRITAL.	<del>OSWALDO YAZUMI A.</del>
Beatriz Peña G.	0200804953	Secretaría	Beatriz Peña G.



## REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

### SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

**Proyecto:** Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, ubicada en el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Ubicación:** Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Lugar de reunión:** Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

**Fecha del Evento:** Viernes, 20 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Nicole Guzmán	0250228996.	1 <sup>ero</sup> "E"	
Yessica Ruiz	0250016157	1 <sup>ero</sup> Contabilidad	
Ihogelyn Chimbo	02068655-6	2 <sup>do</sup> Contabilidad	
Jesús Manzano	0605437730	Unidad Educativa A.P.C.H. 3 <sup>er</sup> B.G.U. D	
Oscar Paez	4309902441	2 <sup>do</sup> Informática	
Ardeelna Agagúná	0250357647	3 <sup>er</sup> B.G.U. "A"	
Alexander Aguabongo	02114113-1	3 BGU "B"	
Alejandra Rosillo	025016253-4	3 BGU "D"	



## REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

### SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

**Proyecto:** Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, ubicada en el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Ubicación:** Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar

**Lugar de reunión:** Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez

**Fecha del Evento:** Viernes, 20 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Sarah Tapia	0105292338	Gypsicons	
Carmen Gualímero	0201081544	Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez U.E.A.P.C.H.	
Carlos Gómez	0200632321		
Fernando Murobundo	0250258944	Unidad Educativa A.P.CH	
Brillany Sagarnay	0962575357	Unidad Educativa A.P.CH	
Rubelte Leon	0205056594	Unidad Educativa "A.P.CH"	
José Vego	0200586543	Unidad Educativa "A.P.CH"	
Moisés Paredes	0202136309	Unidad Educativa "A.P.CH"	

## ANEXO 4

### Dípticos Entregados

MINISTERIO DE EDUCACIÓN		PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL – DICIEMBRE 2019	BANCO M BIRF • AIF												
<b>1. DATOS DEL PROYECTO:</b>															
<table border="1"> <tr> <td>Proyecto</td><td colspan="3">Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez</td></tr> <tr> <td>Dirección</td><td colspan="3">Calle Johnson City S/N y Sucre</td></tr> <tr> <td>Fase</td><td colspan="3" rowspan="6">Diseño</td></tr> </table>				Proyecto	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez			Dirección	Calle Johnson City S/N y Sucre			Fase	Diseño		
Proyecto	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez														
Dirección	Calle Johnson City S/N y Sucre														
Fase	Diseño														
Tabla 1: Datos generales del proyecto															
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>															
<p>El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Guaranda. La infraestructura de la Unidad Educativa será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 1467 alumnos.</p>															
<b>3. ANÁLISIS SOCIO-AMBIENTAL DEL ÁREA</b>															
<table border="1"> <tr> <td>Físico</td><td colspan="3">Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos</td></tr> <tr> <td>Biótico</td><td colspan="3">Fauna silvestre principalmente compuesta por aves e insectos propios de la zona. No se presenta una afectación significativa para este componente.</td></tr> <tr> <td>Social</td><td colspan="3" rowspan="4">No posee red pública de alcantarillado por lo que sus aguas servidas son descargadas a un terreno al lado. Este aspecto se verá solucionado con el proceso de construcción.</td></tr> </table>				Físico	Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos			Biótico	Fauna silvestre principalmente compuesta por aves e insectos propios de la zona. No se presenta una afectación significativa para este componente.			Social	No posee red pública de alcantarillado por lo que sus aguas servidas son descargadas a un terreno al lado. Este aspecto se verá solucionado con el proceso de construcción.		
Físico	Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos														
Biótico	Fauna silvestre principalmente compuesta por aves e insectos propios de la zona. No se presenta una afectación significativa para este componente.														
Social	No posee red pública de alcantarillado por lo que sus aguas servidas son descargadas a un terreno al lado. Este aspecto se verá solucionado con el proceso de construcción.														
Tabla 2: Análisis socio ambiental preliminar del proyecto															
<b>4. ACCIONES GENERALES DE MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS</b>															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>IMPACTO AMBIENTAL</th><th>ACCIONES DE MINIMIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Generación de Polvo</td><td>Cobertura del perímetro de la construcción con volquetas de ingreso y salida de material.</td></tr> <tr> <td>Generación de Residuos</td><td>Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.</td></tr> <tr> <td>Consumo de agua</td><td>Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo.</td></tr> <tr> <td>Generación de emisiones gaseosas</td><td>Evitar mantener equipos encendidos que encuentren en servicio pasivo.</td></tr> <tr> <td>Derrames y liqueos</td><td>Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo.</td></tr> </tbody> </table>				IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES DE MINIMIZACIÓN	Generación de Polvo	Cobertura del perímetro de la construcción con volquetas de ingreso y salida de material.	Generación de Residuos	Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.	Consumo de agua	Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo.	Generación de emisiones gaseosas	Evitar mantener equipos encendidos que encuentren en servicio pasivo.	Derrames y liqueos	Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo.
IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES DE MINIMIZACIÓN														
Generación de Polvo	Cobertura del perímetro de la construcción con volquetas de ingreso y salida de material.														
Generación de Residuos	Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.														
Consumo de agua	Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo.														
Generación de emisiones gaseosas	Evitar mantener equipos encendidos que encuentren en servicio pasivo.														
Derrames y liqueos	Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo.														
Tabla 3: Acciones generales de minimización de impactos															
<b>5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>															
<p>Todas las acciones planteadas por el equipo de medio ambiente se verán reflejadas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado, mismo que cuenta con los siguientes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de prevención y mitigación de impactos.</li> <li>• Plan de manejo de desechos.</li> <li>• Plan de comunicación y capacitación.</li> <li>• Plan de relaciones comunitarias.</li> <li>• Plan de contingencias.</li> <li>• Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>• Plan de Monitoreo y Seguimiento.</li> <li>• Plan de Rehabilitación.</li> <li>• Plan de Cierre y Abandono.</li> </ul>															

# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR

Anexo 7: Certificado de edificios patrimoniales INPC



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA



## GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO

DEL CANTÓN GUARANDA

### DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

Guaranda, 21 de noviembre de 2018  
Of. No. 248 ARQ.MABS DP-GADC-G

Arquitecto

Antonio Guzmán

DIRECTOR DEL ESTUDIO

Presente

De nuestra consideración.

Luego de expresarle un saludo cordial, y en atención a lo solicitado en Oficio S/N de fecha 18 de septiembre de 2019, la Dirección de Planificación del GADC-Guaranda luego de haber revisado los archivos correspondientes:

#### CERTIFICA

Que la propiedad que pertenece a la Unidad Educativa Angel Polivio Chaves, ubicada en la calle Johnson City, entre las calles Pichincha y Sucre, de la parroquia Angel P. Chaves de nuestra ciudad NO consta dentro del inventario de Bienes Inmuebles realizado por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

La Dirección de Planificación sobre el edificio principal donde se encuentra el área administrativa (Rectorado) recomienda "Mantener la lectura actual de Fachadas, alturas, vanos, etc., al interior se podrá realizar adecuaciones de uso que permitan una mejor ocupación y de esta manera dar un mejor confort".

Particular que comunicamos para los fines consiguientes.

Atentamente,

Arq. Gorky Dávila V.  
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN

Arq. Marco Bonilla S.  
TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN



POR  
GUARANDA  
YO ME  
sumo!

Dirección: Convención de 1884 y García Moreno  
Teléfonos: (03) 2551083 – (03) 2551088 – (03) 2551089  
E-mail: alcaldia@guaranda.gob.ec

[www.guaranda.gob.ec](http://www.guaranda.gob.ec)



# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR.

Anexo 8: Salvaguardas Banco Mundial



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
**GYPSICONS CIA.LTDA**

Este documento es una traducción de la versión en inglés de OP 4.01, *Environmental Assessment*, de enero de 1999, que contiene el texto autorizado de esta directriz según fue aprobada por el Banco Mundial. En el caso de una incongruencia entre este documento y el texto de la versión en inglés de OP 4.01 de enero de 1999, este último prevalecerá.

## Evaluación ambiental

1. El Banco<sup>1</sup> exige que todos los proyectos propuestos para obtener financiamiento del Banco se sometan a una evaluación ambiental (EA) con el fin de garantizar su solidez y sostenibilidad ambiental, y mejorar así el proceso de toma de decisiones.
2. La EA es un proceso cuya extensión, profundidad y tipo de análisis dependen de la naturaleza, la escala y el posible impacto ambiental del proyecto propuesto. En la EA se evalúan los posibles riesgos y repercusiones ambientales de un proyecto en su zona de influencia<sup>2</sup>; se examinan alternativas para el proyecto; se identifican formas de mejorar la selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante la prevención, reducción al mínimo, mitigación o compensación de las repercusiones ambientales adversas y el realzamiento del impacto positivo, y se incluye el proceso de mitigación y gestión de las repercusiones ambientales adversas durante la ejecución del proyecto. Siempre que sea factible, el Banco favorece las medidas preventivas en vez de las medidas de mitigación o compensación.
3. En la EA se tienen en cuenta el ambiente natural (aire, agua y tierra); la salud y seguridad humanas; los aspectos sociales (reasentamiento involuntario, poblaciones indígenas y bienes culturales)<sup>3</sup>; y los aspectos ambientales transfronterizos y mundiales<sup>4</sup>. En la EA se consideran los aspectos naturales y sociales en forma integral. También se toman en cuenta las variaciones de las condiciones del proyecto y del país; los resultados de los estudios ambientales sobre el país; los planes nacionales de protección ambiental; el marco global de las políticas nacionales, la legislación nacional y la capacidad institucional con respecto al medio ambiente y a los aspectos sociales, y las obligaciones del país referentes a las actividades del proyecto en virtud de tratados y acuerdos o convenios ambientales pertinentes en el ámbito internacional. El Banco no financia actividades de proyectos que contravengan las obligaciones

1 El "Banco" incluye a la AIF; "EA" se refiere a todo el proceso expuesto en OP/BP 4.01; "préstamos" incluye los créditos; "prestatario" incluye, en el caso de las operaciones de garantía, un patrocinador privado o público que recibe de otra institución financiera un préstamo garantizado por el Banco. "Proyecto" abarca todas las operaciones financiadas por préstamos o garantías del Banco, excepto los préstamos para ajuste estructural (en cuyo caso las disposiciones ambientales se establecen en OP/BP 8.60, *Adjustment Lending* (Préstamos para fines de ajuste, de próxima publicación) y las operaciones de deuda y servicio de la deuda; incluye asimismo los proyectos en virtud de préstamos adaptables para programas y préstamos para el aprendizaje y la innovación, y proyectos y componentes financiados por el Fondo para el medio Ambiente Mundial. El proyecto se describe en el Apéndice 2 del Convenio de Préstamo/Crédito. Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto, independientemente de la fuente de financiamiento.

2 Véanse las definiciones en el Anexo A. La zona de influencia de un proyecto se determina con la asesoría de especialistas en medio ambiente y se expone en los términos de referencia de la EA.

3 Véanse OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación); OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas), y OP 4.11 *Safeguarding Cultural Property in Bank-Financed Projects* (Salvaguardia de los bienes culturales en los proyectos financiados por el Banco, de próxima publicación).

4 Los problemas ambientales de alcance mundial son el cambio climático, las sustancias que agotan la capa de ozono, la contaminación de las aguas internacionales y los impactos adversos para la biodiversidad.

**Nota:** Estas OP y BP se aplican a todos los proyectos respecto de los cuales el primer documento de información sobre el proyecto se emita después del 1 de marzo de 1999. Las consultas sobre estas normas se pueden dirigir al Presidente de la Junta Sectorial del Medio Ambiente.

del país que se identifiquen durante la EA. La EA se inicia tan pronto como sea posible como parte del proceso del proyecto y se integra detalladamente con los análisis económicos, financieros, institucionales, sociales y técnicos de un proyecto propuesto.

4. El prestatario es responsable de realizar la EA. En los proyectos de la categoría A<sup>5</sup>, el prestatario, para llevar a cabo la EA<sup>6</sup>, contrata los servicios de expertos en EA independientes y no afiliados al proyecto. En los proyectos de la categoría A que representen un alto riesgo, sean conflictivos o impliquen consideraciones ambientales serias y multidimensionales, por lo general, el prestatario debería contratar también a un grupo asesor de expertos ambientales independientes e internacionalmente reconocidos que brinde asesoría en todos los aspectos del proyecto pertinentes a la EA<sup>7</sup>. El papel del grupo asesor depende del grado de avance de la preparación del proyecto, así como de la extensión y calidad de toda labor de EA finalizada, en el momento en que el Banco comience a considerar el proyecto.

5. El Banco asesora al prestatario respecto de los requisitos de EA establecidos por el Banco. El Banco examina las conclusiones y recomendaciones de la EA con el fin de determinar si ofrecen una base adecuada que permita tramitar el proyecto para su financiamiento por el Banco. En los casos en que el prestatario haya finalizado o realizado parcialmente trabajos de EA con anterioridad a la participación del Banco en un proyecto, el Banco examina dicha EA para cerciorarse de su congruencia con esta política. Si corresponde, el Banco podrá exigir un trabajo adicional de EA, con inclusión de consultas públicas y divulgación de información.

6. En el *Pollution Prevention and Abatement Handbook* (Manual de prevención y reducción de la contaminación) se describen las medidas de prevención y reducción de la contaminación, así como los niveles de emisión normalmente aceptables para el Banco. No obstante, teniendo en cuenta la legislación del país prestatario y las condiciones locales, en la EA podrán recomendarse para el proyecto otros niveles de emisión y métodos para la prevención y mitigación de la contaminación. En el informe de la EA se debe suministrar una justificación completa y detallada de los niveles y métodos escogidos para el proyecto o emplazamiento específico.

### **Instrumentos de EA**

7. Según de qué proyecto se trate, puede escogerse entre una gama de instrumentos para cumplir los requisitos del Banco relativos a la EA: una evaluación del impacto ambiental (EIA), una EA regional o sectorial, una auditoría ambiental, una evaluación de la peligrosidad o de los riesgos y un plan de ordenación ambiental<sup>8</sup>. Cuando corresponda, en la EA se aplica uno o más de estos instrumentos o elementos de los mismos. Cuando es probable que el proyecto tenga efectos a nivel sectorial o regional, se requiere una EA sectorial o regional<sup>9</sup>.

5 Véase el párrafo 8 acerca del estudio ambiental preliminar.

6 La EA se integra estrechamente con los análisis económicos, financieros, institucionales, sociales y técnicos del proyecto para garantizar que: a) se tengan debidamente en cuenta los aspectos ambientales en la selección, el emplazamiento y las decisiones en materia de diseño del proyecto, y b) la EA no retrase la tramitación del proyecto. Sin embargo, el prestatario se cerciora de que se evite un conflicto de intereses al contratar a personas o entidades para llevar a cabo actividades de EA. Por ejemplo, cuando se requiere una EA independiente, ésta no la realizan los consultores contratados para preparar el diseño técnico.

7 El Grupo, (que es distinto del grupo asesor sobre seguridad de las presas que se exige conforme a la OP/BP 4.37, *Safety of Dams*) (Seguridad de las presas), asesora al prestatario específicamente en los siguientes aspectos: a) los términos de referencia para la EA, b) los aspectos y métodos clave para preparar la EA, c) las recomendaciones y conclusiones de la EA, d) la aplicación de las recomendaciones formuladas en la EA, y e) el desarrollo de la capacidad de gestión ambiental.

8 Estas expresiones se definen en el Anexo A. En los Anexos B y C se analiza el contenido de los informes de EA y los planes de ordenación ambiental.

9 En *Environmental Assessment Sourcebook Updates N° 4 y 15* se encuentra orientación sobre el uso de las EA sectoriales y regionales.

### **Estudio ambiental preliminar**

8. El Banco se encarga de realizar estudios ambientales preliminares respecto de cada proyecto propuesto, para determinar el alcance y el tipo de EA que sean adecuados. El Banco clasifica el proyecto propuesto en una de cuatro categorías, según el tipo, ubicación, sensibilidad y escala del proyecto, así como la naturaleza y magnitud de sus posibles impactos ambientales.

- a) *Categoría A.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría A si es probable que tenga importantes impactos ambientales negativos que sean de índole delicada<sup>10</sup>, diversa o sin precedentes. Estas repercusiones pueden afectar una zona más amplia que la de los emplazamientos o instalaciones en los que se realicen obras físicas. En la EA para un proyecto de la categoría A se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, se comparan con aquellos producidos por las alternativas factibles (incluida la situación "sin proyecto") y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. En un proyecto de la categoría A, el prestatario es responsable de elaborar un informe, normalmente una EIA (o una EA regional o sectorial suficientemente detallada) que incluya, según sea necesario, elementos de los demás instrumentos mencionados en el párrafo 7.
- b) *Categoría B.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría B si sus posibles repercusiones ambientales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica —entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales y otros hábitats naturales— son menos adversas que aquellas de los proyectos de la categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar; prácticamente ninguno es irreversible, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de la categoría A. El alcance de la EA para un proyecto de la categoría B puede variar de un proyecto a otro, pero es más limitado que el de una EA de la categoría A. Al igual que en la EA de un proyecto de la categoría A, se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. Las conclusiones y resultados de la EA de un proyecto de la categoría B se describen en la documentación del proyecto (documento de evaluación inicial del proyecto y documento de información sobre el proyecto)<sup>11</sup>.

- 
- 10 Un impacto posible se considera "delicado" si puede ser irreversible (por ejemplo, puede producir la pérdida de un hábitat natural importante) o si suscita los problemas tratados en las OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas); OP 4.04, *Natural Habitats* (Hábitats naturales); OP 4.11, *Safeguarding Cultural Property in Bank-financed Projects* (Salvaguardia de los bienes culturales en proyectos financiados por el Banco, de próxima publicación), u OP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación).
  - 11 Cuando en el proceso de estudio ambiental preliminar se determine, o la legislación nacional exija que se preste especial atención a los problemas ambientales identificados, las conclusiones y resultados de la EA de proyectos de la categoría B se podrán exponer en un informe por separado. Según el tipo de proyecto y la naturaleza y magnitud de las repercusiones, este informe puede incluir, por ejemplo, una evaluación limitada del impacto ambiental, un plan de mitigación u ordenación ambiental, una auditoría ambiental o una evaluación de los riesgos. En los proyectos de la categoría B que no se encuentren en áreas ambientalmente vulnerables y que planteen cuestiones de alcance limitado que estén bien definidas y se comprendan cabalmente, el Banco puede aceptar otros métodos para satisfacer los requisitos de EA: por ejemplo, criterios de diseño bien concebidos desde el punto de vista ambiental, criterios relativos al emplazamiento de los proyectos, o normas sobre contaminación para plantas industriales pequeñas o fábricas rurales; criterios de emplazamiento, normas de construcción o procedimientos de inspección para proyectos habitacionales ecológicamente racionales, o procedimientos de operación bien concebidos desde el punto de vista ambiental para proyectos de rehabilitación vial.

- c) *Categoría C.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría C si es probable que tenga impactos ambientales adversos mínimos o nulos.

Más allá del estudio ambiental preliminar, un proyecto de la categoría C no requiere ninguna medida ulterior en materia de EA.

- d) *Categoría IF.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría IF si implica la inversión de fondos del Banco a través de un intermediario financiero en subproyectos que puedan tener repercusiones ambientales adversas.

### **La EA para tipos especiales de proyectos**

#### *Préstamos para inversiones sectoriales*

9. En el caso de los préstamos para inversiones sectoriales<sup>12</sup>, durante la preparación de cada subproyecto propuesto, la entidad coordinadora o institución responsable de ejecutar el proyecto realiza la EA pertinente de acuerdo con los requisitos tanto del país como de esta política<sup>13</sup>. El Banco evalúa inicialmente y, si es necesario, incluye en el préstamo componentes que permitan fortalecer la capacidad de la entidad coordinadora o institución de ejecución para: a) seleccionar subproyectos, b) obtener la capacidad técnica necesaria para realizar la EA, c) examinar las conclusiones y resultados de la EA de subproyectos determinados, d) asegurar la aplicación de medidas de mitigación (inclusive, cuando corresponda, un plan de ordenación ambiental), y e) hacer un seguimiento de las condiciones ambientales durante la ejecución del proyecto<sup>14</sup>. Si el Banco no está convencido de que existe una adecuada capacidad para llevar a cabo la EA, todos los subproyectos de la categoría A y, según se requiera, los subproyectos de la categoría B —incluido todo informe de EA— deberán someterse a examen previo y obtener la aprobación del Banco.

#### *Préstamos para ajuste sectorial*

10. Los préstamos para ajuste sectorial están sujetos a los requisitos de esta política. En la EA de un préstamo para ajuste sectorial se evalúan los posibles impactos ambientales de las medidas institucionales, normativas y relativas a las políticas que se planea adoptar en el marco de préstamo<sup>15</sup>.

#### *Préstamos a intermediarios financieros*

11. En una operación de intermediación financiera, el Banco requiere que cada intermediario financiero evalúe inicialmente los subproyectos propuestos y garantice que los subprestatarios realicen una

12 Normalmente los préstamos para inversiones sectoriales implican la preparación y ejecución de planes o subproyectos anuales de inversión a manera de actividades por etapas durante el transcurso del proyecto.

13 Además, si hay problemas en todo el ámbito sectorial que no puedan atenderse mediante las evaluaciones ambientales individuales de los subproyectos (y especialmente si es probable que el préstamo para inversiones sectoriales incluya subproyectos de la categoría A), podrá exigirse al prestatario que realice una EA sectorial antes de que el Banco evalúe el préstamo.

14 En los casos en que, de conformidad con requisitos normativos o acuerdos contractuales aceptables para el Banco, alguna de estas funciones de revisión es realizada por una entidad distinta a la entidad coordinadora o institución de ejecución, el Banco evalúa dichas medidas sustitutivas; no obstante, el prestatario, la entidad coordinadora o la institución de ejecución sigue siendo, en última instancia, responsable de garantizar que los subproyectos cumplan los requisitos del Banco.

15 Entre las medidas que requerirían tal evaluación se incluyen, por ejemplo, la privatización de empresas ecológicamente difíciles, cambios en cuanto a la tenencia de tierras en zonas con hábitats naturales importantes, y los cambios relativos del precio de productos tales como los plaguicidas, la madera y el petróleo.

EA adecuada de cada uno de ellos. Antes de aprobar un subproyecto, el intermediario financiero verifica (por medio de su propio personal, expertos externos, o instituciones ambientales existentes) que el subproyecto cumpla los requisitos ambientales de las autoridades nacionales y locales correspondientes y concuerde con esta OP y con otras políticas ambientales aplicables del Banco<sup>16</sup>.

12. Al evaluar una operación propuesta de intermediación financiera, el Banco examina la pertinencia de los requisitos ambientales del país para el proyecto, y los arreglos relativos a la EA propuestos para los subproyectos, incluidos los mecanismos y las responsabilidades para el estudio ambiental preliminar y el examen de los resultados de la EA. De ser necesario, el Banco se cerciora de que el proyecto incluya componentes para fortalecer los arreglos para realizar la EA. En el caso de operaciones de intermediación financiera que se prevé que tengan subproyectos de la categoría A, antes de la evaluación inicial del Banco, cada intermediario financiero participante identificado proporciona al Banco una evaluación por escrito de los mecanismos institucionales (con indicación, según sea necesario, de las medidas para fortalecer la capacidad) para realizar las labores de EA del subproyecto<sup>17</sup>. Si el Banco no está convencido de que exista una capacidad adecuada para llevar a cabo la EA, todos los subproyectos de la categoría A y, según corresponda, los subproyectos de la categoría B —incluidos los informes de EA— deberán someterse a examen previo y obtener la aprobación del Banco<sup>18</sup>.

#### *Proyectos para recuperación de emergencia*

13. La política expuesta en la OP 4.01 normalmente se aplica a los proyectos para recuperación de emergencia tramitados conforme a la OP 8.50, *Emergency Recovery Assistance* (Asistencia para recuperación de emergencia). Sin embargo, si el cumplimiento de alguno de los requisitos de esta política impidiera el logro eficaz y oportuno de los objetivos de un proyecto para recuperación de emergencia, el Banco puede eximir al proyecto de dicho requisito, y la justificación se registra en los documentos del préstamo. En todos los casos, no obstante, el Banco requiere, por lo menos, que: a) como parte de la preparación de dichos proyectos, se determine hasta qué punto la emergencia fue precipitada o exacerbada por prácticas ambientales inapropiadas, y b) en el proyecto de emergencia o en una futura operación crediticia se incorporen todas las medidas correctivas necesarias.

#### **Capacidad institucional**

14. Cuando el prestatario carezca de la capacidad legal o técnica adecuada para llevar a cabo funciones claves relativas a la EA (como el examen de la EA, el seguimiento ambiental, las inspecciones o la gestión de las medidas de mitigación) para un proyecto propuesto, el proyecto incluye componentes para fortalecer dicha capacidad.

16 Los requisitos para las operaciones de intermediación financiera se derivan del proceso de EA y son congruentes con las disposiciones del párrafo 6 de esta OP. En el proceso de EA se tiene en cuenta el tipo de financiamiento que se está considerando, la naturaleza y la escala de los subproyectos previstos, así como los requisitos ambientales de la jurisdicción en la que estén situados los subproyectos.

17 Un intermediario financiero incluido en el proyecto después de la evaluación inicial debe cumplir el mismo requisito como condición para su participación.

18 Los criterios para el examen previo de los subproyectos de la categoría B, que se basan en factores como el tipo o tamaño del subproyecto y la capacidad del intermediario financiero de realizar la EA, se exponen en los acuerdos legales del proyecto.

19 Véase la forma en que el Banco aborda su relación con las ONG en GP 14.70, *Involving Nongovernmental Organizations in Bank-Supported Activities* (Participación de las organizaciones no gubernamentales en actividades financiadas por el Banco).

### Consultas públicas

15. En todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el BIRF o la AIF, durante el proceso de EA el prestatario consulta a los grupos afectados por el proyecto y a las organizaciones no gubernamentales (ONG) del país acerca de los aspectos ambientales del proyecto, y tiene en cuenta sus puntos de vista<sup>19</sup>. El prestatario inicia dichas consultas tan pronto como sea posible. En los proyectos de la categoría A, el prestatario realiza por lo menos dos consultas con estos grupos: a) poco después del estudio ambiental preliminar y antes de finalizarse los términos de referencia para la EA, y b) una vez que se haya preparado un borrador de informe de la EA. Además, el prestatario consulta a dichos grupos durante toda la ejecución del proyecto, según sea necesario, para atender los asuntos relativos a la EA que los afecten<sup>20</sup>.

### Acceso a la información

16. Con el propósito de lograr que sean significativas las consultas entre el prestatario y los grupos afectados por el proyecto y las ONG locales con respecto a todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el BIRF y la AIF, el prestatario suministra oportunamente material pertinente antes de la consulta y en una forma y lenguaje comprensible, así como accesible a los grupos que se están consultando.

17. Para un proyecto de la categoría A, el prestatario proporciona para la consulta inicial un resumen de los objetivos del proyecto propuesto, así como una descripción del mismo y de sus posibles impactos; para las consultas que tengan lugar después de prepararse el borrador de informe de la EA, el prestatario suministra un resumen de las conclusiones de la EA. Además, para un proyecto de la categoría A, el prestatario pone a disposición de los grupos afectados por el proyecto y de las ONG locales el borrador del informe en un lugar público. Para las operaciones de préstamos para inversiones sectoriales y de intermediación financiera, el prestatario o el intermediario financiero se cerciora de que los informes de EA para los subproyectos de la categoría A se pongan a disposición de los grupos afectados y de las ONG locales en un lugar público al que puedan tener acceso.

18. Todo informe por separado para un proyecto de la categoría B propuesto para ser financiado por la AIF se pone e a disposición de los grupos afectados y de las ONG locales. El acceso del público en el país prestatario a los informes para los proyectos de la categoría A propuestos para ser financiados por el BIRF o la AIF, y la recepción por el Banco de los mismos, y lo mismo como con respecto a todo informe de EA referente a proyectos de la categoría B propuestos para su financiamiento por la AIF, constituyen requisitos para que el Banco haga una evaluación inicial de estos proyectos.

19. Una vez que el prestatario transmite oficialmente el informe de EA de un proyecto de la categoría A al Banco, el Banco distribuye el resumen (en inglés) a los directores ejecutivos y lo da a conocer a través del InfoShop. Una vez que el prestatario transmite oficialmente un informe de EA de la categoría B por separado al Banco, éste lo pone a disposición del público por intermedio del *InfoShop*<sup>21</sup>. Si el prestatario objeta que el Banco dé a conocer un informe de EA a través del InfoShop, el personal del

20 Otras políticas del Banco requieren también consultas con respecto a los proyectos que tengan componentes sociales importantes. Véanse, por ejemplo, las OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas), y OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario) (de próxima publicación).

21 Véase un análisis más acabado de los procedimientos de libre acceso a la información del Banco en *The World Bank Policy on Disclosure of Information* (La política del Banco Mundial sobre el acceso a la información, marzo de 1994) y BP 17.50, *Disclosure of Operational Information* (Acceso a la información sobre las operaciones). Los requisitos específicos para el acceso a la información sobre los planes de reasentamiento y los planes de desarrollo de las poblaciones indígenas se exponen en OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación) y OP/BP 4.10, revisión de próxima publicación de OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas).

Banco: a) no continúa tramitando el proyecto de la AIF, o b) si se trata de un proyecto del BIRF, somete el asunto de la continuación del trámite a los Directores Ejecutivos.

### Ejecución

20. Durante la ejecución del proyecto, el prestatario informa sobre a) el cumplimiento de las medidas acordadas con el Banco según las conclusiones y resultados de la EA, incluida la aplicación de un plan de ordenación ambiental, tal como se haya expuesto en los documentos del proyecto; b) la situación actual de las medidas de mitigación, y c) las conclusiones de los programas de seguimiento. El Banco basa la supervisión de los aspectos ambientales del proyecto en las conclusiones y recomendaciones de la EA, con inclusión de las medidas expuestas en los acuerdos legales, en un plan de ordenación ambiental y en otros documentos del proyecto<sup>22</sup>.

---

22 Véase OP/BP 13.05, *Project Supervision* (Supervisión de proyectos), de próxima publicación.

## OP 4.11 - Recursos Culturales Físicos

Estas políticas fueron preparadas para ser utilizadas por el personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento completo del tema.

OP 4.11 de  
julio de 2006

Nota: OP /BP 4.11, *Recursos culturales físicos*, se revisó en abril de 2013 para tener en cuenta las recomendaciones de “Reforma de préstamos de inversión: modernización y consolidación de políticas y procedimientos operativos” (R2012-0204 [IDA / R2012-0248]), que fueron aprobados por los Directores Ejecutivos el 25 de octubre de 2012. Como resultado de estas recomendaciones, [OP /BP] 10.00, *Financiamiento de proyectos de inversión*, se han revisado, entre otras cosas, para incorporar OP / BP 13.05 , *Supervisión* y OP / BP 13.55 , *Informe de finalización de la implementación*, (que en consecuencia han sido retirados). En consecuencia, OP / BP 4.11 se ha actualizado para reflejar estos cambios, así como para reflejar el título actualizado de la política del Banco sobre acceso a la información.

OP /BP 4.11 debe leerse junto con [OP /BP] 4.01, *Evaluación ambiental*.

Las preguntas sobre este OP / BP pueden dirigirse al Safdesard Policies Helpdesk en OPCS ([safeguards@worldbank.org](mailto:safeguards@worldbank.org)).

Revisado abril 2013

### Introducción

1. Esta política aborda los recursos culturales físicos, [1] que se definen como objetos, sitios, estructuras, grupos de estructuras, y elementos naturales y paisajes móviles o inmóviles que tienen un significado arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico, religioso, estético o cultural. Los recursos culturales físicos pueden estar ubicados en entornos urbanos o rurales, y pueden estar por encima o por debajo de la superficie o debajo del agua. Su interés cultural puede ser a nivel local, provincial o nacional, o dentro de la comunidad internacional.
2. Los recursos culturales físicos son importantes como fuentes de información científica e histórica valiosa, como activos para el desarrollo económico y social, y como partes integrales de la identidad y las prácticas culturales de las personas.

### Objetivo

3. El Banco [2] ayuda a los países a evitar o mitigar los impactos adversos sobre los recursos culturales físicos de los proyectos de desarrollo [3] que financia. Los impactos en los recursos culturales físicos que resultan de las actividades del proyecto, incluidas las medidas de mitigación, no pueden contravenir la legislación nacional del prestatario ni sus obligaciones en virtud de tratados y acuerdos ambientales internacionales pertinentes. [4]

### Recursos físicos culturales dentro de la evaluación ambiental

4. El prestatario aborda los impactos en los recursos culturales físicos en los proyectos propuestos para financiamiento del Banco, como parte integral del proceso de evaluación ambiental (EA). Los pasos que se detallan a continuación siguen la secuencia de EA de: selección; desarrollo de términos de referencia (TDR); recopilación de datos de referencia; evaluación de impacto; y formular medidas de mitigación y un plan de manejo. [5]
5. Los siguientes proyectos se clasifican durante el proceso de selección ambiental como Categoría A o B, y están sujetos a las disposiciones de esta política: (a) cualquier proyecto que involucre excavaciones significativas, demoliciones, movimientos de tierra, inundaciones u otros cambios ambientales; y (b) cualquier proyecto ubicado en, o en las cercanías de, un sitio de recursos culturales físicos reconocido por el prestatario. Los proyectos específicamente diseñados para apoyar la gestión o la conservación de los recursos culturales físicos se revisan individualmente, y normalmente se clasifican en la Categoría A o B. [6]
6. Para desarrollar los términos de referencia para la EA, el prestatario, en consulta con el Banco, los expertos pertinentes y los grupos afectados por el proyecto, identifica las posibles cuestiones de recursos culturales físicos, si las hubiera, que la EA tenga en cuenta. Los términos de referencia normalmente especifican que los recursos culturales físicos se incluyan en la fase de recopilación de datos de referencia de la EA.

7. El prestatario identifica los recursos culturales físicos que probablemente se verán afectados por el proyecto y evalúa los impactos potenciales del proyecto en estos recursos como parte integral del proceso de EA, de acuerdo con los requisitos de EA del Banco.<sup>[7]</sup>

8. Cuando es probable que el proyecto tenga impactos adversos en los recursos culturales físicos, el prestatario identifica las medidas adecuadas para evitar o mitigar estos impactos como parte del proceso de EA. Estas medidas pueden abarcar desde la protección completa del sitio hasta la mitigación selectiva, incluidos el rescate y la documentación, en los casos en que una parte o todos los recursos culturales físicos pueden perderse.

9. Como parte integral del proceso de EA, el prestatario desarrolla un plan de gestión de recursos culturales físicos<sup>[8]</sup> que incluye medidas para evitar o mitigar cualquier impacto adverso en los recursos culturales físicos, disposiciones para la gestión de hallazgos casuales,<sup>[9]</sup> todas las medidas necesarias para fortalecer la capacidad institucional , y un sistema de monitoreo para seguir el progreso de estas actividades. El plan de gestión de los recursos culturales físicos es coherente con el marco normativo general del país y la legislación nacional y tiene en cuenta las capacidades institucionales con respecto a los recursos culturales físicos.

10. El Banco revisa, y discute con el prestatario, los hallazgos y recomendaciones relacionados con los aspectos de los recursos culturales físicos de la EA, y determina si proporcionan una base adecuada para procesar el proyecto para financiamiento del Banco.<sup>[10]</sup>

### **Consulta**

11. Como parte de las consultas públicas requeridas en el proceso de EA, el proceso consultivo para el componente de recursos culturales físicos normalmente incluye grupos afectados por proyectos relevantes, autoridades gubernamentales interesadas y organizaciones no gubernamentales relevantes para documentar la presencia y la importancia de los recursos culturales físicos. evaluar los impactos potenciales y explorar opciones de evitación y mitigación.

### **Revelación**

12. Los hallazgos del componente de recursos culturales físicos de la EA se divulgán como parte de, y de la misma manera que el informe de la EA.<sup>[11]</sup> Se considerarán las excepciones a dicha divulgación cuando el prestatario, en consulta con el Banco y las personas con experiencia relevante, determine que la divulgación comprometería o pondría en peligro la seguridad o integridad de los recursos culturales físicos involucrados o pondría en peligro la fuente de información sobre el físico. recursos culturales. En tales casos, la información confidencial relacionada con estos aspectos particulares puede omitirse del informe de EA.

### *Proyectos en situaciones de necesidad urgente de asistencia o restricciones de capacidad según OP 10.00*

13. Esta política normalmente se aplica a los proyectos procesados bajo el párrafo 11 del **[OP 10.00]**, *Financiamiento de proyectos de inversión .[OP]/[BP]4.01, Evaluación ambiental*, establece la aplicación de EA a tales proyectos.<sup>[12]</sup>Cuando el cumplimiento de cualquier requisito de la OP 4.11, *los Recursos Culturales Físicos* impedirían el logro efectivo y oportuno de los objetivos de tal proyecto, el Banco (sujeto a las limitaciones establecidas en el párrafo 11 de la **[OP 10.00]**) puede eximir al proyecto de tal requisito, registrando la justificación de la exención en los documentos del préstamo. Sin embargo, el Banco exige que todas las medidas correctivas necesarias se incorporen a la operación de emergencia o a una futura operación de préstamo.

### **Proyectos que involucran subproyectos o intermediarios financieros**

14. Los aspectos de los recursos culturales culturales de los subproyectos financiados en virtud de los proyectos del Banco se abordan de conformidad con los requisitos de EA del Banco.<sup>[13]</sup>

### **Sistemas país**

15. El Banco puede decidir utilizar los sistemas de un país para abordar los problemas de salvaguardas ambientales y sociales en un proyecto financiado por el Banco que afecta los recursos culturales

físicos. Esta decisión se toma de acuerdo con los requisitos de la política del Banco aplicable a los sistemas nacionales.<sup>[14]</sup>

### Creación de capacidad

16. Cuando la capacidad del prestatario es inadecuada para administrar los recursos culturales físicos que pueden verse afectados por un proyecto financiado por el Banco, el proyecto puede incluir componentes para fortalecer esa capacidad.<sup>[15]</sup>

17. Dado que la responsabilidad del prestatario por la gestión de los recursos culturales físicos se extiende más allá de los proyectos individuales, el Banco puede considerar actividades de desarrollo de capacidades más amplias como parte de su programa general de asistencia al país.

- 
1. También conocido como 'patrimonio cultural', 'patrimonio cultural', 'patrimonio cultural' o 'propiedad cultural'.
  2. "Banco" es como se define en [OP / BP 4.01, Evaluación ambiental](#).
  3. El proyecto se describe en el Anexo 2 del Contrato de Financiamiento. Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto, independientemente de la fuente de financiamiento.
  4. Esto incluye la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, 1972 (Convención de la UNESCO sobre el Patrimonio Mundial).
  5. Ver [OP 4.01, Evaluación ambiental](#).
  6. *Para las definiciones de las categorías de proyectos A y B, vea [OP 4.01, Evaluación ambiental, párrafo 8](#).*
  7. Ver [OP 4.01, Evaluación ambiental](#).
  8. Si existe un Plan de Gestión Ambiental, incorpora el plan de gestión de los recursos culturales físicos. Ver OP 4.01, *Evaluación Ambiental* ([Anexo C](#)).
  9. Para los fines de esta política, los 'hallazgos casuales' se definen como recursos culturales físicos encontrados inesperadamente durante la implementación del proyecto.
  10. Ver [OP 4.01, Evaluación Ambiental](#), párrafo 5.
  11. Ver [la Política del Banco Mundial sobre Acceso a la Información](#).
  12. Ver [OP 4.01, Evaluación Ambiental](#), párrafo 12.
  13. Como se establece en los párrafos 9, 10 y 11 de [OP 4.01, Evaluación ambiental](#). Los requisitos relevantes en estos párrafos se aplican también a los aspectos de los recursos culturales físicos de otros proyectos que están diseñados de manera similar para financiar múltiples subproyectos que se identifican y evalúan durante el curso de la implementación del proyecto (por ejemplo, fondos de inversión social y fondos impulsados por la comunidad). Proyectos de desarrollo (DDC).
  14. [OP / BP 4.00, Pilotaje del uso de sistemas de prestatarios para abordar problemas de salvaguardas ambientales y sociales en proyectos respaldados por el Banco](#), que es aplicable solo a proyectos piloto que usan sistemas de prestatarios, incluye requisitos para que dichos sistemas estén diseñados para cumplir con los objetivos de las políticas y se adhieran a los principios operativos relacionados con los recursos culturales físicos identificados en la OP 4.11, *Recursos culturales físicos*.
  15. Ver [OP 4.01, Evaluación Ambiental](#), párrafo 13.

# INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL POLIBIO CHÁVEZ, UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR

Anexo 9: Registro Fotográfico



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL  
GYPSICONS CIA.LTDA

## ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Ilustración 1. Ingreso principal de la Unidad Educativa donde se observa un manejo adecuado de desechos mediante botes de basura. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento





Ilustración 2. Presencia de techos Eternit en algunas estructuras de la Unidad Educativa. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 3. Presencia de escombros y basuras en determinados lugares. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 4. Disposición adecuada de desechos sólidos mediante botes de basura. Sin embargo, no existe una separación adecuada de los desechos. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 5. Ubicación de señalética en caso de emergencia y señalética informativa en ciertos lugares de la Unidad Educativa. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 6. Presencia de especies arbóreas (ciprés) y herbáceas y en la parte posterior de la estructura de la Unidad Educativa. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 7. Agua empozada (no se conoce de dónde proviene) en el terreno que se encuentra en la parte posterior de la Unidad Educativa. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 8. Escombros en el terreno de la parte posterior de la Unidad Educativa. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 9. Descarga directa de aguas residuales al terreno posterior de la Unidad Educativa. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 10. Bar de la institución. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 11. Terreno posterior a la institución. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 12. Terreno posterior a la institución. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019.  
Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 13. Terreno posterior a la institución. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor:  
Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 14. Patio de la institución. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento



Ilustración 15. Estructura destinada a reuniones en la institución. Fecha: Jueves, 12 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento